



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

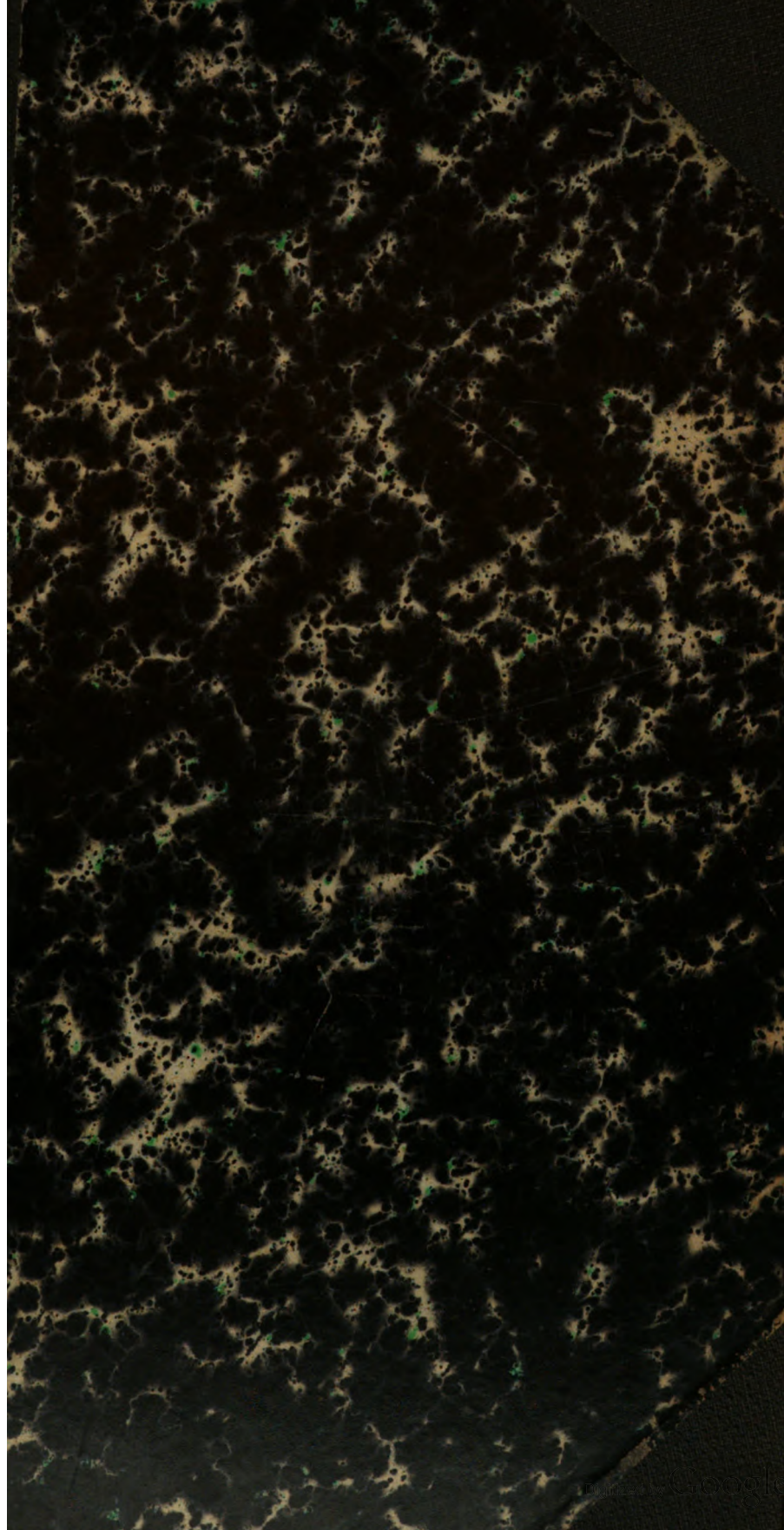
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>





3 2044 106 416 894

45-N37 n.s.v. 7
1900

W. G. FARLOW.

NUOVO
GIORNALE BOTANICO ITALIANO

NUOVA SERIE

MEMORIE DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

NUOVO

GIORNALE BOTANICO ITALIANO

NUOVA SERIE

MEMORIE DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

VOLUME SETTIMO.

FIRENZE,
1900.

45

1.3. V. 1.3.

Firenze, Stabilimento Pellas (Cocchi e Chiti Successori)

Via Jacopo da Diacceto, 10

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO

NUOVA SERIE

Volume VII. — Fascicolo I. — Gennaio 1900.

APPUNTI DI CECIDIOLOGIA

PER

I. BALDRATI

INTRODUZIONE.

Secondo l'opinione di Thomas, cecidio è ogni deviazione di sviluppo o morbida neoformazione che si osserva sui vegetali come effetto dell'azione di un parassita. L'antico concetto di galla o cecidio era più ristretto e serviva ad indicare le produzioni anormali, di determinata forma, prodotte nelle piante per opera di insetti.

Sia però che si tratti o no di produzioni di forma determinata, la galla è sempre una mostruosità causata o da *ipertrofia*, e, talvolta, *iperplegia* dei tessuti o anche da *deviazione* (Thomas) di sviluppo. Io credo che *deviazione di sviluppo* dovrebbe, nel caso, intendersi con un significato speciale simile a degenerazione o retrocessione.

Le deformazioni prodotte, specie dai fitotidi, su molti fiori, si possono tutte riassumere in un fenomeno di *frondescenza*, e, colla interpretazione morfologica del fiore, ciò parmi alluda chiaramente ad una *retrocesione*. Oserei quasi dire che l'azione cecidiogenica impedisce la riproduzione ontogenetica delle forme specifiche, e gli organi arrestano il loro graduale evolvere al punto in cui comincia l'azione cecidiogenica ad esagerare lo sviluppo degli organi. Le varie parti delle galle così formate, si possono considerare come forme primordiali esagerate e ciò potrà talvolta anche essere utile per lo studio delle forme primordiali medesime.

In moltissimi casi anche credo che l'azione cecidiogenica si possa considerare come una patologica *precocità*. Le galle gem-

miformi, in genere, presentano sviluppate gran numero di appendici corrispondenti a considerevole numero di meritalli appena abbozzati. Le appendici fogliari delle gemme attaccate si svilupperebbero dunque assai prima del tempo. È molto frequente il fatto che gli individui che recano galle presentino tutti le gemme sviluppate prima che i meritalli sianosi completamente accresciuti.

L'azione del veleno, inoculato dal cecidiozoo, sorprende gli organi vegetali nei primordii del loro sviluppo e, per la doppia azione di arrestare lo svolgersi della forma e l'esagerare lo sviluppo, in generale le galle si presentano con una certa uniformità di struttura. Frequentemente avviene però che nella struttura delle galle si osservino delle notevoli differenziazioni. L'epidermide è molto spesso diversa dall'epidermide normale, le sue cellule sono per lo più papillose, cristalline, gli elementi parenchimatici sono semplicemente ipertrofici oppure danno origine a strati di cellule sclerose più o meno simili a quelle che in condizioni normali si trovano su altre parti della pianta.

* * *

Gli imenotteri producono, specialmente sulle quercie, come anche su molte altre piante, delle galle di forma definita, le quali, internamente ad uno strato epidermico ricoprente un poderoso tessuto parenchimatico, talvolta continuo, talvolta distinto in due zone riunite da briglie raggianti, recano uno strato di cellule più o meno sclerificate proteggenti un tessuto centrale tenuissimo che serve alla nutrizione delle larve. Per questa speciale struttura si è voluto trovare delle analogie di sviluppo fra le galle ed i frutti.

Le analogie pertanto sarebbero più di forma che di sviluppo, e da questo punto di vista mi sembra interessante notare come la formazione di elementi sclerosi nelle galle non avviene solo nelle sopradette circostanze, cioè formando speciali strati interni protettori paragonabili ad altri analoghi di certi frutti. Le foglie del melo, attaccate da *Perrisia Mali*, si accartocciano intorno al lembo, assumono una colorazione rossa e sclerificano tutti, o parte soltanto, gli elementi parenchimatici e talvolta anche le cellule dell'epidermide. La deviazione degli elementi è sempre la medesima, ma non mi pare che in questo caso si possa scorgere alcuna analogia con involucri protettivi di frutti.

* * *

Sulla quercia, due imenotteri, l'*Andricus corticis* e l'*A. Sieboldi*, producono delle galle molto simili fra loro e identicamente costituite; orbene, mentre l'*A. corticis* forma le sue galle a spese del parenchima corticale, l'*A. Sieboldi* le forma a spese degli elementi del legno. Questo fatto e l'altro dell'identità delle galle prodotte da *Eriophyes fraxini* sulle foglie e sui rami di *Fraxinus excelsior*, sembrerebbero togliere ogni influenza alla pianta per rispetto alla forma che avrà la galla. Evidentemente le deviazioni anatomiche degli elementi cellulari sono collegate e dipendenti da deviazioni delle funzioni fisiologiche degli elementi medesimi. Il Foucault ha dimostrato come nelle galle non avvenga la cariocinesi, e mentre questo è sufficiente per abbattere ogni qualsiasi ipotesi di analogia fra frutti e galle, mantiene pur tuttavia la grande importanza del problema fisiologico della formazione delle galle.

Le galle sono per lo più colorite anche quando gli organi da cui derivano non lo sono affatto; gli elementi clorofilliani vengono disorganizzati e ostacolati nella loro formazione.

Talvolta lo sviluppo mostruoso è decisamente localizzato, tal'altra no. L'*Artemisia vulgaris* recante sul fusto galle di *Rhopalomyia baccarum*? resta rachitica e spesso non fiorisce; identicamente avviene a *Centaurea nigrescens* attaccata dal *Eriophyes Centaureae* e pur tuttavia le galle di questi parassiti sono localizzate ai punti di invasione. Così se ad es. il *Neuroterus lenticularis* e simili, e molti altri cinipidi, producono sulla quercia galle attaccate alla pianta per un sol punto, e non appare quindi alcuna notevole deformazione dell'organo che le porta, d'altra parte l'*A. Sieboldi* determina un rigonfiamento più o meno esteso del ramo su cui produce le galle; l'*A. urnaeformis* rigonfia la nervatura fogliare su cui è inserita la galla; l'*Hypochoeris radicata*, attaccata dall'*Aulax Hypochaeridis*, produce dei rigonfiamenti fusiformi che si estendono talvolta qualche cm. sopra e sotto la regione in cui sono rifugiati i cecidiozoi. Parimenti, mentre su migliaia di esemplari di *Vicia sativa* spontanea io trovai galle di *Perrisia Viciae* consistenti nella conduplicazione e ipertrofia delle fogliette, aventi o no il rachide leggermente

ipertrofico, su molti esemplari di *Vicia sativa* coltivata, affetti dal medesimo cecidiozoo, ho trovato non solo le fogliette e il rachide fortissimamente ipertrofico, ma l'ipertrofia interessava anche per 4 o 5 centimetri la parte superiore del fusto. Le larve, come al solito, erano situate nella cavità determinata dalla conduplicazione di ciascuna foglietta. È evidente dunque che l'attacco del parassita determina una alterazione che può estendersi anche a notevole distanza dal punto d'attacco. È logico ammettere che il rapido e straordinario sviluppo vada congiunto ad elevazione di temperatura che può ritenersi o localizzata od estesa a seconda che è estesa o localizzata l'ipertrofia. Sarebbe, io credo, interessante poter determinare se la produzione delle galle è realmente congiunta ad elevazione di temperatura ed in tal caso studiare se si abbian sempre dei casi infiammatori locali o non piuttosto anche dei processi simili ad uno stato di febbre.

Per questo rispetto sembrami interessante un fatto che io ho più volte osservato. Su piante di *Viola odorata* recante galle di *Perrisia affinis* ho rinvenuto con grande frequenza dei fiori primaverili più o meno anomali. Io ne conservo taluni in alcool e sono caratteristici pei petali spatolati e talvolta addirittura ovati picciuolati, e pei sepali determinanti una corolla subregolare senza sperone. È interessante notare come questi fiori erano sempre portati da piante le cui foglie basali e i primi bottoni florali erano deturpati da *Perrisia*. Io ho avuto l'impressione che, pei forti e ripetuti attacchi, tutta la pianta avesse subito un avvelenamento generale e conseguentemente fosse tratta a deviazioni straordinarie.

Il fatto da me citato di *Vicia* coltivata che per la medesima causa presentava delle alterazioni assai più profonde che la *Vicia* spontanea, mostrerebbe che lo stato fisiologico della pianta aggredita può avere una certa influenza sulle dimensioni della galla.

Il fatto della diversità della galla dovuto ai diversi cecidiozoi e la costanza di forma nei varî organi e nelle varie piante delle galle dovute al medesimo cecidiozoo, può significare come l'elemento principale a determinare la forma e la dimensione della galla è la sostanza che il cecidiozoo in un modo o nell'altro riesce ad introdurre nei tessuti vegetali. Ed in ciò concorda anche

il fatto che le medesime specie cecidiogene producono su varie piante galle fundamentalmente uguali. È questa una osservazione che nasce spontanea leggendo il magistrale lavoro del Kieffer: *Synopse des Cécidomyes d'Europe et d'Algérie*. Sarebbe interessante vedere in qual modo il veleno agisca e si diffonda. Che si tratti di una rapida mobilizzazione dell'amido e simili dovuta a sostanze acide od altro, è cosa che non è dato conoscere ma che formerebbe oggetto di uno studio oltremodo interessante.

Non meno interessante è il problema biologico offerto dai singolarissimi casi di adattamento reciproco delle piante e dei cecidiozoi. Come e per quali ragioni abbiano avuto la necessità, i cecidiozoi, di rinchiudersi entro piante viventi per restarvi fino a quando siano giunti a completo sviluppo, dopo di che la loro vita tutta si riassume in un breve volo d'amore, sono domande cui non è ancora possibile rispondere.

Io ricordo di aver letto, alcuni anni or sono, un opuscolo di due belgi, Massart e Vanderwelde, sul parassitismo biologico e parassitismo sociale, nel quale gli autori studiavano le analogie fra le due forme di parassitismo; ed ora mi sembra strano come gli autori non si siano accorti come gli animali cecidiogeni offrano un esempio di parassitismo senza pari. La pianta offre al cecidiozoo nutrimento ottimo, abbondante e comodissimo, offre dimora stabile e sicura e prepara anche speciali formazioni adattatissime ad impedire che le larve cecidiogene vengano aggredite da parassiti. Se in moltissimi casi l'insetto deve da sé medesimo aprirsi un foro per uscire dalla galla a maturità, spesso spontaneamente nella galla si producono modificazioni per cui si origina un'apertura regolare e comoda. Si hanno insomma dei casi di ospitalità veramente meravigliosi. Credo che nessun più complesso caso di parassitismo esista in natura.

* *

Pertanto la cecidiologia presenta un grandissimo interesse scientifico, ed è deplorabile che i più eminenti naturalisti non se ne occupino attivamente.

Per le origini sue, la cecidiologia è una scienza italiana; fin dal 1686 il sommo Malpighi nel suo *Anatome plantarum* ha pubblicato un saggio interessantissimo (*De Gallis*), nel quale

studia ed illustra un notevole numero di galle intorno alle quali il chiarissimo Prof. Massalongo ci ha dato una magistrale monografia.

Il *De Gallis* è veramente un lavoro organico: in esso sono descritte e disegnate non molte, ma con tanta maestria ed esattezza da lasciarne ammirati. Malpighi ha saputo comprendere tutta la importanza della cecidiologia e si può dire, senza tema di esagerare, che il *De Gallis* è la prima solida base della cecidiologia, e che esso anzi è stato fino a poco fa tutta la cecidiologia italiana. Questa interessantissima branca della nosologia vegetale è, per le origini, italiana, ma ciò non è gran che confortante quando si pensi che dopo Malpighi i naturalisti hanno trascurato le ricerche cecidiologiche o per lo meno non hanno ad esse data tutta la importanza che meritavano.

Pertanto la cecidiologia presenta un notevole interesse scientifico ed è deplorabile che i naturalisti italiani l'abbiano per tanto tempo trascurata.

I botanici che hanno avuto occasione di occuparsi di galle lo hanno fatto per incidenza; hanno descritto le galle che capitavano loro sotto gli occhi erborizzando, per altri intendimenti.

Per questo la cecidiologia italiana è rimasta molto in arretrato in confronto di quanto si è fatto all'estero e segnatamente in Germania.

Bisogna però riconoscere che in questi ultimi tempi i naturalisti italiani hanno fatto, anche nella cecidiologia, una notevole affermazione.

Il merito spetta principalmente al Massalongo e al Canestrini, i quali hanno rimesso in onore la cecidiologia dimenticata, o quasi, dopo Malpighi. In seguito all'impulso dei precitati naturalisti, molti altri vi hanno preso amore, ed oggi Trotter, Stefani, Baroni, Del Guercio, e tanti altri di cui mi sfugge il nome, prestano allo studio il loro ingegno e la loro attività. Ed il Massalongo ha insegnato anche a me ad amare lo studio delle galle ed io debbo a lui se posso presentare oggi questo modesto lavoro, che ha la sola pretesa di indicare qualche galla nuova per la scienza, qualcuna non mai prima riscontrata in Italia o nuova pel substrato o per la località.

Elenco delle opere consultate

- BARGAGLI, *Notizie sopra alcuni entomocecidii e sui loro abitatori*. Bullettino della Società botanica italiana, Gennaio 1895.
- BEZZI, *Primo contributo allo studio della Cecidiologia trentina*. Atti della I. R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli Agiati, Rovereto 1889.
- CALLONI, *Larve di Cecidomyia sulla « Viola odorata », con regolare filodia dei fiori primaverili ed estivi*. Atti del R. Istituto Lombardo; Febbraio 1886.
- ECKSTEIN, *Pflanzengallen und Gallentiere*. Leipzig 1891.
- FRANK, *Die Krankheiten der Pflanzen*. Breslau 1896.
- HIERONYMUS, *Beiträge zur Kenntniss der europäischen Zoocecidien und der Verbreitung derselben*. Breslau 1890.
- KERNER DI MARILAUN, *La vita delle piante*. Torino 1895.
- KIEFFER, *Les acarocécidies de Lorraine*. Feuille des Jeunes Naturalistes; Paris 1892.
- *Les coléoptéroécidies*. Idem; Ibidem 1892.
- *Les helminthocécidies*. Idem; Ibidem 1891.
- *Les hémiptéroécidies*. Idem; Ibidem 1891.
- *Les diptéroécidies*. Idem; Ibidem 1891.
- *Les hyménoptéroécidies*. Idem; Ibidem 1891.
- *Meine Antwort an den Herrn Rübsaamen etc.* Trier 1897.
- *Nachtrag zu den Zoocecidien Lothringens*. Berliner entomol. Zeitschrift; 1897.
- *Synopse des Cécidomyes d'Europe et d'Algérie*. Metz 1898.
- MASSALONGO, *Acarocécidii nella Flora veronese*. Nuovo Giornale botanico italiano, 1891.
- *Acarocécidii nella Flora Veronese. Ulteriori osservazioni*. Ibidem, 1891.
- *Di alcuni entomocecidii della Flora veronese*. Bullettino della Società botanica italiana, 1891.
- *Contribuzione all'acaro-cecidiologia della Flora veronese*. Ibidem, 1891.
- *Sopra un dittero-cecidio dell' « Eryngium amethystinum » L.* Ibidem, 1892.
- *Due nuovi entomocecidii scoperti sulla « Diplachne serotina » Link e « Cynodon Dactylon » Pers.* Ibidem, 1892.
- *Osservazioni intorno ad un rarissimo entomocecidio dell' « Hedera Helix » L.* Nuovo Giornale botanico italiano, 1893.

MASSALONGO, *Nuova contribuzione all'acaro-cecidologia della Flora veronese e d'altre regioni d'Italia*. Bullettino della Società botanica italiana, 1893.

— *Entomocecidii nuovi o non ancora segnalati nella Flora italiana*. Ibidem, 1893.

— *Acarocecidii da aggiungersi a quelli finora noti nella Flora italiana*. Ibidem, 1893.

— *Entomocecidii italiani*. Atti del congresso botanico internaz., 1892.

— *Sopra alcune milbogalle nuove per la Flora d'Italia*. Bullettino della Società botanica italiana, 1893.

— *Le galle nella Flora italiana*. Atti dell'Accademia, 2ª comunicaz.; Verona 1893.

— *Nuovo contributo alla conoscenza dell'entomocecidologia italiana. Prima comunicazione*. Bullettino della Società botanica italiana, 1894.

— *Sopra alcune milbogalle nuove per la Flora d'Italia*. Ibidem, 1895.

— *Nuovo contributo alla conoscenza dell'entomocecidologia italiana. Seconda comunicazione*. Ibidem, 1895.

— *Sopra alcune milbogalle nuove per la Flora d'Italia. Terza comunicazione*. Ibidem, 1896.

— *Nuovo contributo alla conoscenza dell'entomocecidologia italiana*. Ibidem, 1897.

— *Le galle nell'« Anatome plantarum » di M. Malpighi*. Malpighia, 1898.

MASSALONGO E ROSS, *Ueber sicilianische Cecidien*. Berichte der Deutschen Gesellschaft, 1898.

MORI, *Sulla struttura delle foglie delle ericacee*. Nuovo Giornale botanico italiano, 1877.

— *Ancora sulla struttura delle foglie delle ericacee*. Ibidem, 1883.

SCHLECHTENDAL, *Die Gallbildungen der deutschen Gefäßpflanzen*. Zwickau 1891.

TROTTER, *Zoocecidii della Flora mantovana*. Modena 1897.

— *Zoocecidii della Flora modenese e reggiana*. Modena 1898.

— *Zoocecidii della Flora mantovana. Seconda contribuzione*. Modena 1898.

Elmintocecidii.**CHRYSANTHEMUM LEUCANTHEMUM L.****1. *Heterodera radiculicola* Greeff.**

Produce sulle radici più sottili dei noduli grossi tutt'al più come un grano di miglio. Qualche volta invade radici più grosse ed allora produce dei rigonflamenti unilaterali che non hanno più la forma di noduli.

Lavezzola, maggio 1897.

CREPIS PULCHRA L.**2. *Heterodera radiculicola* Greeff.**

Noduli sulle sottili radici come al num. precedente.

Lavezzola, giugno 1897.

PLANTAGO MAJOR L.**3. *Heterodera radiculicola* Greeff.**

Noduli sulle radici come ai num. precedenti.

Lavezzola, luglio 1897.

Fitottocecidii.**ACER CAMPESTRE L.****4. *Eriophyes macrochelus* Nal. (*Phytoptus macrochelus* Nal. *Cephaloneon solitarium* Brem.).**

Galle rotonde epifille, site presso le nervature, nelle anastomosi; poco numerose o isolate. Diametro superiore al millimetro. Ostiolo ipofillo.

Dintorni di Bologna, luglio 1896.

5. *Eriophyes macrorhynchus* Nal. (*Phytoptus macrorhynchus* Nal., *Cephaloneon myriadeum* Brem.).

Cecidii simili al precedente, però più piccoli, sparsi irregolarmente sulla superficie della foglia. Numerosissimi sulla pagina superiore delle foglie, rare volte se ne trova qualcuno anche sulla pagina inferiore; l'ostiolo è ipofillo ed è chiuso da numerosi tricomi. Il colore è per lo più verde o rosso bruno.

Capriolo (Brescia), settembre 1896.

6. *Eriophyes* sp.

Lungo le nervature delle foglie genera delle introflessioni della lamina (Tav. I, fig. 2) sporgenti per 1-2 mm. dalla pagina inferiore, sulla quale si presentano abitualmente coperte di corti peli bianchi, leggermente curve e lunghe 8-10 mm.

Sulla pagina superiore si osserva l'ostiolo a guisa di una fenditura, costeggiante il nervo, chiusa da corti tricomi rossastri.

Bologna, autunno 1896.

ALNUS GLUTINOSA Gaertn.

7. *Eriophyes brevitarsus* Fock. (*Phytoptus brevitarsus* Fock., *Erineum alneum* Pers.).

Produce delle macchie prima giallastre, poscia rosso mattone sulla pagina inferiore della foglia, costituite da numerosi cespugli grumosi di peli ipertrofici, costituiti da un filamento piuttosto corto e tozzo, portante alla estremità una grossa testa grossolanamente lobata. Sulla pagina superiore si nota una estroflessione appena sensibile.

Grumello del monte (Bergamo), ottobre 1896.

BUXUS SEMPERVIRENS L.

8. *Eriophyes Canestrinii* Nal.

Ipertrofia delle gemme. Le gemme attaccate si ingrossano enormemente fino a raggiungere il diametro di $\frac{1}{2}$ cm. Sono provviste di abbondante pelurie.

Milano, Boschetti di porta Venezia, aprile 1898.

CARPINUS BETULUS L.

9. *Ertophyes macrotrichus* Nal. (*Phytoptus macrotrichus* Nal. *Cristataria carpin* Vall., *Legnon confusum* Brem.).

La pagina superiore della foglia si avvalla in corrispondenza delle nervature secondarie, di guisa che le nervature medesime appaiono anormalmente rilevate sulla pagina inferiore. Il percorso delle nervature attaccate è sinuoso. Quando la foglia è invasa fino al margine, questo si riflette sulla pagina superiore e tutta la foglia resta come accartocciata. Nelle foglie giovanissime, se il cecidio non è ben sviluppato, esso riesce poco distinto, giacchè le pieghe d'esso rammentano quelle della ibernazione.

Capriolo (Brescia), settembre 1896.

10. *Ertophyes tenellus* Nal. (*Phytoptus tenellus* Nal., *Erineum pulchellum* Schlecht.).

Il cecidio interessa le nervature secondarie e l'ascella di esse, sulla nervatura mediana. Mentre le nervature normali aprono, colla costola mediana, un angolo di circa 60° verso l'apice della foglia, le nervature attaccate dal cecidiozoo fanno invece colla costola mediana un angolo in avanti di appena 15° (tav. I, fig. 4) per la lunghezza di qualche millimetro, dopodichè riprendono la direzione normale. Il primo tratto delle nervature secondarie è per tal modo molto vicino alla costola mediana, e l'ascella strettissima è occupata da un rialzo lineare di peli color grigio, fra i quali si annida il cecidiozoo. Nella più parte dei casi il rialzo non si limita alla parte stretta dell'ascella ma si prolunga anche al di fuori di essa. Sulla pagina superiore si riscontrano, in corrispondenza dei rialzi pelosi, delle piccole estroflessioni della lamina senza che i tessuti abbiano subito un sensibile ispessimento.

Capriolo (Brescia), settembre 1896.

CENTAUREA NIGRESCENS W.

11. *Ertophyes Centaureae* Nal. (*Phytoptus Centaureae* Nal.).

Produce sulle foglie radicali delle piccole pustule (*Pocken*) gialle o rossastre o violette, granulose, poco sporgenti sulle

due faccie, a contorno irregolare, col diametro di qualche mm., e spesso confluenti. Quando l'infezione è forte e si manifesta sulle foglie molto giovani, queste involgono i loro margini e tutta la foglia resta sformata.

Le piante attaccate deperiscono e difficilmente giungono a fiorire.

Lavezzola, estate 1897.

CLEMATIS FLAMMULA L.

12. *Ertophyes heterogaster* Nal. (*Cecidophyes heterogaster* Nal.).

Le foglie attaccate presentano le fogliette arrotolate sulla pagina superiore, tanto che esse assumono l'aspetto di un corpo vermiculare bolloso, di color rosso-vinoso. Il tessuto presenta un sentito ispessimento ipertrofico e tutto il lembo è interessato da numerosissime estroflessioni od escrescenze papillari.

Questo cecidio mi sembra alquanto diverso da quelli descritti dal Prof. Massalongo (*Acaroc. d. Fl. ver.*) e da Kieffer (*Acaroc. d. Lor.*).

Ravenna, Pineta del Cimitero, maggio 1897.

CONVOLVULUS ARVENSIS L.

13. *Ertophyes convolvuli* Nal. (*Pyllocoptes convolvuli* Nal.).

Il lembo della foglia si presenta conduplicato e clorotico verso il nervo mediano (Tav. I, fl. 1) che è ingrossato e coperto di numerose verruche. Per la ipertrofia dei tessuti, il nervo mediano della foglia si incurva fortemente verso la pagina superiore torcendosi anche in guisa, da rendersi asimmetrico rispetto ad un piano che passasse per l'asse del picciolo.

Anche il picciolo della foglia è verrucoso come pure il lembo fogliare nelle vicinanze del nervo mediano. Si ha ipertrofia del nervo e del lembo fogliare, ma l'alterazione più notevole è costituita dalle verruche sopraccennate. Esse sono delle vere e proprie emergenze del tessuto. L'epidermide è di cellule papillose cristalline.

Lavezzola, luoghi soleggiati, aprile 1897.

CORONILLA VARIA L.

14. *Eriophyes* sp. (*Volvella coronillae* Amul.).

Conduplicazione e contorsione delle fogliette insieme talvolta ad involuzione del margine.

Ferrara, Mura di cinta, giugno 1897.

FRAXINUS EXCELSIOR L.

15. *Eriophyes Fraxini* Nal. (*Phytoptus Fraxini* Nal. « *Klunkern* »).

Le gemme florali (tutte o in parte) originano dei rametti fasciati e contorti coperti di peli rossastri appressati. Ai loro apici si aprono come per un principio di dialisi e si fanno lobulati e stracciati verso il centro; in questo punto principalmente si mostra più fitta la peluria. A sviluppo completo, i lobuli aperti maggiormente e alquanto riflessi, nascondono il rametto e danno l'idea d'un glomerulo compatto rivestito di un denso feltro color tabacco. Sopra questi rami fasciati si notano dei fillomi squamiformi.

Sulle foglie, per l'azione del cecidiozoo, si originano dei glomeruli sessili di fillomi posti sul rachide in corrispondenza dell'inserzione dei nervi delle fogliette in modo analogo al cecidio descritto dal Prof. Massalongo per il *Fraxinus Ornus*. A questo proposito, anzi, il prefato Autore osserva giustamente come per la forma foglicola di questo fitottocecidio è dimostrato che la produzione di cecidii provocati da determinati fitotti non è sempre subordinata ad organi speciali della pianta.

Lavezzola, primavera-autunno 1896.

16. *Eriophyes epiphyllus* Nal. (*Phyllocoptes epiphyllus* Nal.).

Le fogliette attaccate si mostrano alquanto cucullate concave nella pagina inferiore, talvolta con leggerissimo accenno ad arrotolamento dei margini. Il lembo presenta qualche leggera estroflessione sulla pagina superiore in corrispondenza delle quali sulla pagina inferiore si notano (raramente) scarsi peli grigiastri.

Il cecidiozoo piuttosto grande si trova preferibilmente fra i peli normali della parte inferiore del nervo mediano delle fogliette che diventano grigiastri, ed anzi che limitarsi alla nervatura, invadono alcun poco anche il lembo fogliare. Per le leggiere alterazioni prodotte, si può ricondurre questo cecidio a quello descritto dal Prof. Massalongo per la *Robinia pseudo-acacia*, e l'un cecidiozoo e l'altro si potrebbero considerare quali stadi intermedi fra i fitotti cecidiogeni e quelli non cecidiogeni.

Lavezzola, giugno 1897.

FRAXINUS ORNUS L.

17. *Eriophyes Fraxini* Nal. (Phytoptus Fraxini Nal.).

All'apice dei rami anche abbastanza grossi, e talora anche lungo gli internodi produce dei glomeruli sessili compatti di numerosi fillomi squamiformi privi di peli. Sulle foglie, in corrispondenza del rachide, si originano pure identici glomeruli portati però da un corto rametto fasciato.

Capriolo, settembre 1896.

GALIUM PALUSTRE L.

18. *Eriophyes Galii* Nal. (Cecidophyes Galii Nal.).

Le foglie superiori si accartocciano talvolta soltanto in margine e talora anche tanto da ridursi a un piccolo cornetto contorto e sinuoso.

Lavezzola, luglio 1896.

GALIUM VERUM L.

19. *Eriophyes informis* Nal. (Phytoptus informis Nal., Phytoptus galiobius Canestrini).

Secondo il Prof. Massalongo il cecidio sarebbe prodotto a spese dei verticilli fogliacei superiori (*Blattquirlgallen*) per degenerazione ipertrofica e concrenscenza di tutte le foglie di un verticillo, per quanto egli l'abbia trovato fra le ramificazioni dell'infiorescenza. Kieffer e Hieronymus ritengono

che il cecidio possa formarsi oltre che a spese dei verticilli fogliari anche a spese degli organi florali. Schlechtendal poi descrivendo il cecidio lo chiama *Blüthen-und Blattquirlgallen*.

Gli esemplari da me raccolti non mostravano alcun frutto deformato ma alcuni (i più) dei cecidii erano con probabilità somma imputabili a verticilli fogliari, mentre altri si dovevano riportare evidentemente a fiori. La galla consta di un sacco rigonfio globoso o pisiforme carnoso, coperto di fitta pelurie, percorso da alcuni solchi longitudinali, aperto superiormente da piccoli denti gialli, se il cecidio proviene dai fiori, verdastri se il cecidio è formato a spese di un verticillo fogliare. Il colore è verdastro e talora oscuramente giallastro.

Nell'interno, il cecidio presenta una parete molto irregolare per numerose escrescenze lobate e ramificate. Dal centro di esso si partono numerose escrescenze simili alle precedenti che riempiono tutta la cavità come di un tessuto spugnoso nelle cui lacune s'annida il cecidiozoo.

Le escrescenze assili si possono interpretare a seconda dei casi, o come un verticillo fogliare o come gli organi interni dei fiori, degenerati per ipertrofia.

Il cecidiozoo avrebbe secondo Kieffer un commensale nel *Tegonotus dentatus* Nal.

Lavezzola, luoghi aprici e soleggiati, maggio 1897.

GENISTA TINCTORIA L.

20. *Eriophyes Genistae* Nal.

Deformazione delle gemme. Le gemme appaiono formate di numerosi fillomi dilatati, vellutati per numerosissimi peli ipertrofici. Le gemme florali attaccate sviluppano fiori virescenti.

Lavezzola, luglio 1897.

JUGLANS REGIA L.

21. *Eriophyes erineus* Nal. (*Phytoptus erineus* Nal., *Erineum juglandinum* Pers. *Phyllerium Juglandis* Rabh.).

Estroflessione rugulosa della pagina superiore in corrispondenza della quale, nella pagina inferiore, notasi una macchia bianca o giallastra costituita da numerosi tricomi contorti molto appressati fra loro.

Lavezzola, primavera 1897.

LOTUS CORNICULATUS L.

22. *Eriophyes euaspis* Nal. (Phytoptus euaspis Nal.).

Le fogliette delle foglie poste sui rami superiori hanno il margine ravvolto verso la pagina superiore mentre il lembo è coperto sulla parte inferiore da fitti peli ipertrofici. Il margine si mostra talvolta irregolarmente lobato, la lamina della foglia è totalmente sformata per le numerosissime estroflessioni del lembo. A volte l'infezione è limitata ad una sola metà della foglietta, talvolta invece occupa tutto il lembo ed allora, specialmente se le foglie sono giovani, assumono l'aspetto di un cartoccio bollosa. Il tessuto di tali fogliette è costituito da parenchima uniforme.

Ravenna, lungo il Candiano, maggio 1897.

LYCIUM EUROPÆUM L.

23. *Eriophyes eucricotes* Nal. (Phytoptus eucricotes Nal., Phytoptus Lycii Cn.).

Origina sulle foglie delle pustule discoidali rigonfie, sporgenti sulle due pagine e alquanto depresse nel mezzo. L'ostiole è epifillo e sporge dalla depressione centrale a guisa di papilla subconica circondata da corti peli ialini. La cavità interna è irregolarmente divisa in varie logge da tramezzi parenchimatici. La conformazione di questa galla è analoga a quella delle vajolature del pero, dell'olmo, della *Centaurea* ecc. e deve, pure questa galla, considerarsi come una vajolatura (*Pockenkrankheit*) esagerata. Le località italiane di questa galla sono fin'ora soltanto siciliane; essa infatti è stata rinvenuta da Magnus presso Messina e da Baccarini presso Catania.

Fano, agosto 1897.

MALVA ALCEA L.

24. *Eriophyes Malvae* Nal.

Attacca le foglie situate all'estremità dei rami le quali vengono deformate ed atrofizzate. Le foglie si increspano fortemente, ingialliscono ed il loro tessuto risulta ipertrofico. Le parti attaccate presentano numerosi peli ed inoltre sporgenze papillari.

Sesto Calende, agosto 1898.

OXALIS CORNICULATA L.

25. *Eriophyes* sp.

Attacca le foglie ed il loro picciolo. Le fogliette assumono posizione nictitante (Tav. I, fig. 3). Il margine si riflette sulla pagina superiore mentre i due lembi si conduplicano e la costa si fa alquanto sinuosa. Talora tutta la pagina superiore è attaccata e la foglia diventa pieghettata, accartocciata. La pianta fortemente attaccata si presenta come se fosse in istato di forte appassimento.

Lugo, sui muri della Rocca, maggio 1897; Ferrara, 1898.

PASTINACA SATIVA Mill.

26. *Eriophyes* sp.

Invade le infiorescenze e le ombrellette si riducono a glomeruli più o meno compatti di fiori prolificanti affetti da fillomania e petalodia, col pedicello contorto.

L'epidermide di questi organi deformati è irta di numerosi tricomi.

Argenta, estate 1897.

PIRUS COMMUNIS L.

27. *Eriophyes Piri* Nal. (Phytoptus Piri Nalepa).

Determina il vaiuolo, costituito da specie di callosità poco sporgenti. Il tessuto è profondamente alterato consistendo

esso, in corrispondenza delle callosità, in una serie di briglie anastomizzate e aprenti larghe lacune. Il tessuto presto inaridisce e la foglia si presenta con numerose macchie secche.

Ferrara, Orto agrario, aprile 1897.

POPULUS TREMULA L.

28. *Eriophyes dispar* Nal.

Attacca le estremità dei giovani rami. Gli internodi si raccorciano e le foglie si ispessiscono e revolvono fortemente il margine verso la pagina superiore. Frequentemente le foglie assumono una colorazione rossastra. È molto comune in individui cespugliosi della brughiera.

Gallarate, giugno 1898.

PUNICA GRANATUM L.

29. *Eriophyes* sp.

Attacca il margine delle foglie che pertanto si revolve verso la pagina inferiore (Tav. II, fig. 1). Contemporaneamente si verifica un incurvamento spirale del nervo dorsale. Le foglie dell'estremità dei giovani rami si presentano coll'aspetto di un corpo vermiculare o avvolto a spira o contorto intorno al suo asse, similmente a quanto avviene per la *Scutellaria hastifolia* per azione dell'*Eriophyes Scutellariae* Mass. e Can.

Bologna, Barbianello, agosto 1897.

RUBIA PEREGRINA L.

30. *Eriophyes Rubiae* Nal. (*Phytoptus Rubiae* Nal.).

Per azione del cecidiozoo l'ultimo verticillo di foglie si salda a formare un unico corpo che assume l'aspetto di un bitorzolo subrotondo od ovato (Tav. I, fig. 5), dapprima di colore verdastro, poscia nero col disseccamento. Raggiunge talora notevoli dimensioni; 1 cm. di lunghezza per $\frac{1}{4}$, o $\frac{1}{2}$ di grossezza. Le appendici che hanno preso parte alla formazione del cecidio sono fortemente ipertrofiche ed iper-

plegiche. Esse constano di una epidermide papillosa provvista di stomi esternamente, alla quale fa seguito un parenchima omogeneo a grandi cellule. L'epidermide interna è molto deformata. L'iperplegia del parenchima non è uniforme, ma interessa con molta irregolarità alcuni punti soltanto, di guisa che la cavità risultante dalla saldatura delle foglie è estremamente irregolare. Il cecidio però non arresta sempre la crescita dell'apice e spesso nell'interno di esso si osserva un piccolo tratto del fusto. Talvolta la saldatura delle foglie non è completa e rispetta l'apice di esso, in tal caso il cecidio si mostra aperto all'apice con 4 o 5 denti che coronano l'apertura.

L'apertura dà quasi grossolanamente l'idea che il cecidio sia scoppiato. Nella irregolare cavità sopra menzionata si annida il cecidiozoo. Il Prof. Massalongo al quale spedii qualche esemplare mi ha gentilmente comunicato che v'ha riscontrato, oltre alla presenza d'individui del cecidiozoo probabile, anche qualche esemplare del genere *Tarsonemus* ed un altro acaro.

Il chiarissimo Prof. Massalongo ha descritto un cecidio del *Galium lucidum* e del *Galium verum* prodotto da *Eriophyes galiobius* Canestrini che è morfologicamente analogo a questo della *Rubia peregrina*.

Nella pineta della marina di Pisa, giugno 1896.

SALICORNIA FRUTICOSA L.

31. *Eriophyes* sp.

Il fitotto invade le gemme dei rami preferendo quelli appoggiati sul terreno. Per l'azione di esso si produce un glomerulo denso e compatto formato di numerosissimi e brevissimi rami strettamente avvicinati fra di loro (Tav. I, fig. 6). Ordinariamente delle dimensioni di una nocciuola raggiungono anche spesso le dimensioni di un pugno.

Gli articoli normali sono all'apice bidentati e concavi e per effetto del cecidiozoo, mentre si sono fatti brevissimi, hanno all'apice i due denti divaricati e allungati tanto da simulare delle squame fogliiformi.

Longastrino (Ferrara), primavera 1897.

SALIX ALBA L.

32. *Eriophyes tetanothrix* Nal. (Phytoptus tetanothrix Nal., Cecidophyes tetanothrix Nal.).

Galle cefaloneiformi verdastre, pelose, carnosette, sporgenti sulle due pagine della foglia. Groschezza mm. 1 a 1 $\frac{1}{2}$. Talora sono confluenti, nel qual caso spesso deformano alquanto la foglia. L'ostiolo è ipofillo.

Lavezzola, estate 1897.

33. *Eriophyes triradiatus* Nal. (Phyllocoptes phytoptoides Nal., Phytoptus phyllocoptoides Nal. [*Wirrzöpfe*], Phytoptus triradiatus Nal.).

Attacca gli amenti deformandoli fortemente. Si presentano sotto forma di grappoli conici o capolini fogliosi, talora di dimensioni notevoli (Tav. II, fig. 2a). Più frequentemente trovasi sugli amenti maschili, ma non è raro trovarlo anche su amenti femminili. L'infezione è generalmente più forte alla base che non alla sommità, spesso anzi alla sommità degli amenti si possono trovare fiori o frutti perfettamente normali e fertili, mentre in generale verso la base si rende abbastanza difficile il riconoscere nelle appendici il loro carattere di appendici florali, giacchè al posto dei fiori si trovano dei rametti a *foglie opposte*, lunghi qualche centimetro.

Talvolta l'infezione è così grave nella gemma amentifera che l'amento non si sviluppa ed allora il cecidio non ha più la forma di grappolo ma quella di uno scopazio ascellare di rami contorti oppositifolii.

Notevoli sono le deformazioni dei fiori.

I femminili, lunghi da 100 a 150 mm. (Tav. II, fig. 2 b-b_{IV}), sono cilindrici, sacciformi, bilabiati, ingrossati alquanto in alto con una strozzatura in corrispondenza dell'inizio delle labbra che sono triangolari divaricate. Sono inseriti nel centro di alcune brattee fogliacee che formano loro una specie di falso verticillo basale; talora sono piuttosto grandi e portati da un pedicello corto. Le brattee nonchè le foglie dei rametti oppositifolii della base dell'amento sono ciliato-

pinnatifide in modo identico, sebbene meno profondamente, a quello descritto e figurato dal chiarissimo Prof. Massalongo in *Acarocecidi Fl. ver.*, p. 93, n. 26, Tav. III, fig. 20. Le appendici di queste foglie sono dovute, secondo l'interpretazione del Massalongo, ad anormale allungamento dei denti glanduliferi ed io credo che essa dipenda dall'azione dell' *E. tri-radiatus* e probabilmente che avrà il medesimo cecidiozoo prodotto la deformazione dal Massalongo descritta, sebbene l'anormalità stesse tutta nei peli glanduliferi mentre nelle appendici fogliari cui io mi riferisco (Tav. II, fig. 2 *d*, *d*₁) è già una anormalità l'essersi sviluppate a guisa di foglie, giacchè esse evidentemente non sono altro che le squamette dei fiori femminili ipertrofizzate per l'azione del cecidiozoo. Nell'interno di ciascun fiore femminile stanno numerose fogliette. Fra la forma tubulosa e la forma di rametto oppositifolio dei fiori deformati si hanno una infinità di forme intermedie. Analoghe deformazioni si riscontrano negli amenti maschili (Tav. II, fig. 2 *c*). Manca però naturalmente la forma tubulosa e dalla forma di rametto oppositifolio si arriva ad una forma costituita da un breve peduncolo che porta due appendici subtriangolari concresciute alla base, colla parte libera riflesso-patente, e col centro occupato da una gemma.

L'aspetto del cecidio può talvolta variare abbastanza sensibilmente. Io possiedo esemplari in cui esso ha la forma di capolino globoso. Però per la posizione di esso io ritengo trattarsi piuttosto di una gemma fogliare deformata che non di una gemma amentifera. La deformazione però resta fondamentalmente la stessa ed il cecidio è sempre paragonabile ad uno scopazio. La identica deformazione sarebbe dallo stesso cecidiozoo prodotta sopra organi diversi. Ciò richiama alla mente la geniale osservazione del Prof. Massalongo a proposito dell' *Eriophyes Fraxini*, che cioè la forma del cecidio di un certo cecidiozoo non sia subordinata a speciali organi della pianta.

Negli esemplari da me raccolti ho frequentemente trovato l'*Aphis amenticola* Kalt. cui si voleva da alcuni attribuire il cecidio e non di raro mi fu impossibile riscontrare la presenza del fitotto.

Lavezzola, primavera 1897.

34. *Eriophyes* sp.

Il margine delle foglie si rivolge interrottamente ingrossandosi ed assumendo spesso una colorazione rossastra. Talora la parte revoluta ha la lunghezza di circa 1 mm., talvolta invece, per confluenza, è assai maggiore.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

SALIX VITELLINA L.

35. *Eriophyes triradiatus* Nal.

Cecidio identico a quello descritto al n. 33.

Lavezzola, estate 1897.

SALVIA VERBENACA L.

36. *Eriophyes Salviae* Nal. (*Phytoptus salviae* Nal., *Erineum Salviae* Vall.).

Le foglie attaccate presentano sulla pagina superiore delle estroflessioni subrotonde o subconiche, a ciascuna delle quali corrisponde nella pagina inferiore una macchia di densa lanugine bianca, costituita di peli ipertrofici. Spesso i cecidii sono confluenti ed osservasi allora che la foglia resta alquanto deturpata. Non raramente avviene che il zoocecidio attacchi anche il fusto ed in questo caso si mostrano su di esso delle macchie irregolari livide della densa lana sopra citata. L'alterazione non è soltanto ipertrofia dei peli, ma anche leggera ipertrofia del tessuto del fusto. Conservo un esemplare in cui tutte le parti della pianta sono attaccate. Essa è almeno quattro volte meno sviluppata delle piante normali, mentre le foglie, il fusto e l'infiorescenza sono tutti coperti di densi peli ipertrofici.

Lavezzola, aprile, maggio 1897.

SAMBUCUS NIGRA L.

37. *Eriophyes trilobus* Nal. (*Cecidophyes trilobus* Nal.).

Le foglie poste all'apice dei rami si atrofizzano e revolvono il lembo accartocciandolo sulla pagina inferiore talvolta

fino al nervo mediano. Anche quando i margini sono soltanto parzialmente revoluti, l'aspetto generale della foglia è tutt'affatto diverso dal normale, sia per l'atrofia, sia anche per la convessità e l'increspatura della lamina.

Lavezzola-Ferrara, giugno 1897. ·

SCUTELLARIA HASTIFOLIA L.

38. *Ertophyes Scutellariae* Can. e Mass. (Phytoptus Scutellariae Can. e Mass.).

Le foglie poste all'apice dei rami sono arricciate, arrotolate e contorte.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

SEDUM REFLEXUM L.

39. *Ertophyes destructor* Nal. (Phytoptus destructor Nal.).

Attacca le foglie dell'apice dei rametti. Esse restano più corte di molto dell'ordinario, ingrossate e di forma irregolare.

Capriolo, settembre 1896.

SOLANUM DULCAMARA L.

40. *Ertophyes* sp.

Il cecidiozoo attacca fiori e giovani rami.

Nei fiori produce cloranzia, per la quale al luogo dei fiori si originano dei fasci di rametti portanti dei fillomi lanceolati più o meno ricurvi o accartocciati. Sui giovani rami determina cladomania, fillomania e deformazione delle foglie.

Lavezzola, estate 1896-1897.

TEUCRIUM SCORDIUM L.

41. *Ertophyes Teucrii* Nal. (Phyllocoptes Teucrii Nal., Revolutoria Chamaedrys Vallot).

Per azione dei cecidiozoi i margini delle foglie si riflettono parzialmente per piccoli tratti. Le riflessioni, di color

giallo dorato, presentano i tessuti ispessiti e le superficie pelose, specialmente quella interna, nella quale, in vicinanza dell'apertura, i peli sono fittissimi.

Ravenna, Pineta del Cimitero, lungo il Candiano, maggio 1897.

TILIA PLATYPHYLLA Scop.

42. *Eriophyes exilis* Nal. (*Phytoptus exilis* Nal., *Erineum bifrons* Lep.).

Sulla pagina inferiore delle foglie, nell'ascella delle nervature, si originano dei batuffoletti puntiformi di peli grigio-rossastri, ai quali corrisponde, sulla pagina superiore, una leggera estroflessione del lembo.

Lavezzola, estate-autunno 1897.

43. *Eriophyes Tiliae* Nal. (*Phytoptus Tiliae* Nal., *Ceratoneon extensum* Br.).

Galle epifille coniche, generalmente acute e talora anche ottuse all'apice, un po' curve, di colore generalmente rosso e talora verde. Diametro 2-3 mm. Lunghezza variabile da 5 mm. ad 1 cm. Ostiolo ipofillo chiuso da tricomi.

Ferrara-Ravenna, primavera 1897.

TRIFOLIUM AGRARIUM L.

44. *Eriophyes plicator* Nal. (*Phytoptus plicator* var. *trifolii* Nal.).

Le fogliette, specie quelle delle foglie poste più in alto sulla pianta, riflettono i margini verso la parte superiore. La parte riflessa si presenta pelosa e alquanto rugosa. Su questa specie ho raccolto pochissimi esemplari in cui il cecidiozoo avesse prodotto cloranzia florale, mentre frequentissima era la deformazione delle foglie.

Ravenna, lungo la strada del Cimitero, maggio 1897.

TRIFOLIUM PRATENSE L.

45. *Eriophyes plicator* Nal. (*Phytoptus plicator* var. *trifolii* Nal.).

In questa specie di trifoglio io non ho mai riscontrato deformazioni delle foglie, mentre ho trovato frequentissima la cloranzia florale.

Capriolo (Brescia), settembre 1896.

ULMUS CAMPESTRIS L.

46. *Eriophyes filiformis* Nal. (*Phytoptus filiformis* Nal.).

Callosità lenticulari delle foglie, poco sporgenti, identiche a quelle descritte al N. 27 pel *Pirus communis*.

Lavezzola-Ferrara, primavera 1897.

VITIS VINIFERA L.

47. *Eriophyes Vitis* Land. (*Phytoptus vitis* Land., *Erineum vitis* Fries, *Phyllerium vitis* Rabenh.).

Sulla pagina superiore delle foglie si notano delle gibbosità spesso confluenti e sulla pagina inferiore, in corrispondenza della gibbosità, si nota una macchia composta di numerosi tricomi, tozzi, contorti, bianchi, o leggermente rosei prima, divengono in seguito gialli ed anche color castagno scuro.

Capriolo-Lavezzola, primavera-estate 1896.

Emitteroecidii.

ARTEMISIA VULGARIS L.

48. *Aphis gallarum* Kalt.

Determina delle estroflessioni irregolari della lamina sulla pagina superiore in vicinanza del margine, il quale in conseguenza resta rivolto verso la pagina inferiore. I tessuti sono ipertrofici e il cecidio si mostra di un colore violaceo. Attacca generalmente le foglie poste alla estremità dei rami.

Lavezzola, aprile 1897.

AJUGA REPTANS L.

49. *Aphididearum* sp.

Accartocciamento involutivo delle foglie basali che divengono piuttosto rigide e fragili.

Bologna, Giardini Margherita, agosto 1897.

BUXUS SEMPERVIRENS L.

50. *Psylla Buxi* L.

Deforma le gemme le cui appendici restano molto appressate e fortemente concave sulla pagina superiore nella quale stanno le larve avvolte in bianca lanugine. Coll' allungamento del fusto le foglie deformate vengono allontanate e danno un aspetto caratteristico ai rametti che le portano.

Villongo-S. Filastro (Bergamo), ottobre 1896.

CHENOPodium ALBUM L.

51. *Aphis Atriplicis* L.

Accartocciamento involutivo delle foglie poste all'estremità dei rami. Il cecidio presenta l'aspetto di cornetto ricurvo. La lamina è alquanto ispessita.

Lavezzola, luglio 1896.

CRATAEGUS OXYACANTHA L.

52. *Aphis Crataegi* Kalt. (*Aphis oxyacanthae* Koch).

Determina una estroflessione, più o meno estesa, della lamina i cui tessuti si ipertrofizzano ed assumono una colorazione rossa. Questo cecidio ha qualche analogia con quello prodotto sul Ribes da *Myzus Ribis*.

Lavezzola, estate 1897.

FRAXINUS EXCELSIOR L.

53. *Psyllopsis Fraxini* (L.) F. Löw.

Accartocciamento revolutivo del margine della foglia e

parte del lembo. La parte interessata è dilatata, ispessita, turgescnte, reticulata di rosso.

Lavezzola (Ravenna), aprile 1897.

HEDERA HELIX L.

54. *Asterolecantum Massalongianum* Targ. Tozzetti.

Sui piccioli e sui piccoli ramoscelli produce dei rigonfiamenti fusiformi con una lieve depressione nel punto ov' è fissato il cecidiozoo. Sulle foglie determina delle increspature e una certa concavità. In corrispondenza del punto attaccato sulle foglie si originano delle emergenze lineari.

Lavezzola-Bergamo-Brescia, estate e autunno 1896.

JUNCUS LAMPROCARPUS Ehrh.

55. *Livia juncorum* (Latr.) F. Löw.

L'infiorescenza degenera in un glomerulo di getti a internodi raccorciati con fillomi a guaina slargata e lamina atrofica di color rosso vinoso. Talvolta però la parte laminare manca. Può essere attaccata tutta l'infiorescenza.

Conselice, agosto 1896.

LAURUS NOBILIS L.

56. *Trioza alacris* Flor.

Margine delle foglie revoluti generalmente da una parte soltanto e spesso per tutta la lunghezza della foglia. I tessuti si mostrano fortemente ipertrofici. Talvolta anche avviene che l'accartocciamento revolutivo si manifesti da ambedue le parti ed allora la foglia resta completamente sformata. Le parti attaccate seccano presto e le piante fortemente attaccate sono notevolmente danneggiate.

Pisa, Orto botanico, giugno 1896.

OBIONE PORTULACOIDES Moq.

57. *Psylla* n. sp.

Attacca le foglie poste all'estremità dei giovani rami producendo delle piccole estroflessioni o gibbosità della la-

mina, alla quale corrisponde nella pagina inferiore una nicchietta che serve di ricovero alla larva. La gibbosità assume una colorazione rossa. Nel tessuto si riscontra una non molto sentita ipertrofia congiunta talvolta ad iperplesia.

Ravenna, lungo il Candiano, primavera 1898.

PISTACIA LENTISCUS L.

58. *Aploneura lentisci* Pass.

Attacca generalmente la parte inferiore del lembo delle fogliette e più raramente da tutte e due le parti. Il lembo dilatandosi enormemente si ripiega o *dalla parte superiore o dalla inferiore della foglia* producendo come delle grosse tasche che si aprono per una fenditura sita lungo il nervo mediano. Il cecidio ha pareti fortemente ispessite, è colorito di rosso vinoso ed ha generalmente una forma romboidale (Tav. fig. 10), semicircolare, o reniforme. Qualche volta tutto il lembo della foglia viene impiegato alla formazione del cecidio.

Chianni (Pisa), aprile 1896.

PISTACIA TEREBINTHUS L.

59. *Pemphigus semilunarius* Pass.

La formazione di questo cecidio ha luogo in modo identico a quella del precedente, dal quale però si discosta per vari caratteri. La riflessione del margine ha luogo verso la pagina superiore, l'ostiolo per conseguenza è epifillo.

Il cecidio ha forma semilunare, compresso, è di color giallastro, ceroso e non si trova mai nel medesimo piano del lembo fogliare, spesso anzi il lembo si ripiega verso la pagina superiore in modo che il cecidio viene ad appoggiarsi interamente sulla superficie della foglia.

Pisa, Orto Botanico, giugno 1896.

PIRUS MALUS L.

60. *Schizoneura lanigera* Hausm.

In seguito al succhiamento del cecidiozoo si originano dei tubercoli o nodosità sui rami. Il ramo si presenta al-

quanto incurvato dal lato infetto e l'infezione presenta l'aspetto di una lunga piaga aperta dalla quale escono a guisa di tumori le nodosità.

Ferrara-Lavezzola, primavera 1897.

POPULUS NIGRA L.

61. *Pemphigus pyriformis* Licht. (*Pemphigus bursarius* L.).

Origina delle galle subglobose, schiacciate, a grosse pareti, con una larga base d'inserzione sui giovani rami che sono in corrispondenza ingrossati. L'ostiolo è sito in basso o lateralmente ed ha la forma di una fenditura coronata di due labbra sporgenti alquanto riflesse (ostiolo sfinteriforme).

Lavezzola, ottobre 1896.

POPULUS PYRAMIDALIS Rosier.

62. *Pemphigus affinis* Kalt.

Due forme di cecidio sono prodotte dal cecidiozoo. Non ho visto che quella della femmina vivipara. Consiste in una riflessione dei tratti del margine della foglia i cui tessuti sono alquanto ipertrofici.

Lavezzola e Ferrara, maggio 1897.

63. *Pemphigus bursarius* L.

Sul picciolo delle foglie produce delle galle subconiche a parete carnosa con un diametro di 5-10 che portano all'apice l'ostiolo sfinteriforme.

Lavezzola, agosto 1896.

64. *Pemphigus marsupialis* (Koch) Courn. (*Pachypappa marsupialis* Koch., *Pemphigus ovato-oblongus* Kessl.).

In corrispondenza della base del nervo mediano della foglia si forma una globosità carnosa, subelittica, dovuta a forte estroflessione della lamina pel tratto di 6-7 mm. L'ostiolo è rappresentato da una fenditura ipofilla.

Lavezzola, agosto 1896.

65. *Pemphigus populi* Courn.

Nel punto ove la foglia si inserisce sul picciolo si origina una galla verdastra vescicolare, carnosa, subglobulosa, stipitata. Ostiolo ipofillo a forma di fenditura.

Ferrara, primavera 1897.

66. *Pemphigus pyriformis* Licht.

Vedi cecidio omonimo su *Populus nigra* al n. 61.

Lavezzola, Agosto 1897.

67. *Pemphigus spirothecae* Pass.

Un tratto del picciolo della foglia si ispessisce, si dilata a guisa di lamina, rivolgendosi a stretta spira chiude una cavità subcilindrica che offre asilo al cecidiozoo.

Lavezzola, agosto 1896.

RIBES RUBRUM L.

68. *Myzus Ribis* (L.) Pass.

Estroflessione della lamina che assume un color rosso vinoso. Sulla pagina superiore, sulle estroflessioni, si osservano spesso delle papille coniche. I tessuti sono ipertrofizzati.

Ferrara, estate 1897.

SHERARDIA ARVENSIS L.

69. *Trioxa Galli* Först.

Le appendici delle gemme apicali si dispongono in densa rosetta. Riescono alquanto ingrossate ed in generale più larghe e corte delle normali, sempre però rigide e di color rosso vinoso.

Coll'allungamento successivo del caule esse vengono allontanate ed allora si mostrano ancora di un color rosso vinoso, rigide e fortemente cucullate e convesse.

Lavezzola (Ravenna), primavera 1897.

TEUCRIUM CHAMAEDRYS L.

70. *Lacomelopus clavicornis* L. (*Eurycera clavicornis* L. Fieb.).

Produce ipertrofia della corolla che si fa rigonfia, sacci-forme, obbligando il calice a scoppiare lateralmente.

Roversano (Cesena), luglio 1897.

TEUCRIUM MONTANUM L.

71. *Lacomelopus Teucriti* Host. (*Eurycera Teucriti* Host.).

Cecidio in tutto simile al precedente.

Capriolo (Brescia), ottobre 1896.

ULMUS CAMPESTRIS L.

72. *Schizoneura lanuginosa* Hart.

Galle vescicolari voluminose sulla pagina superiore delle foglie che, dapprima verdastre zonate, divengono nere col disseccamento.

Capriolo, settembre 1896; Ferrara, maggio 1897.

73. *Schizoneura ulmi* Kalt.

Accartocciamento revolutivo del margine della foglia. Talvolta tutta la foglia, e più frequentemente una sola metà, assume l'aspetto di un cartoccio subcilindrico turgido, verdastro, rugoso.

Lavezzola, primavera 1897.

74. *Tetraneura alba* Ratzb. (*Tetraneura pallida* Curt.).

Galle vescicolari della dimensione di una nocciola, pelose, poste sulla pagina superiore della foglia presso la base della nervatura. L'aspetto della foglia resta alquanto modificato assumendo una curvatura verso la pagina superiore.

Lavezzola, primavera-estate 1897.

75. *Tetraneura rubra* Licht.

Galle vescicolari, globose, attenuate alla base, talvolta, specialmente le molto giovani, acute all'apice, con pareti

sottili, rugose, pubescenti, di color rosso vinoso slavato. Ostiolo glabro.

Lavezzola-Ferrara, primavera 1897.

76. *Tetraneura ulmi* De Geer.

Galle vescicolari, obovate, attenuate alla base, a parete grossa, verde, glabra; rosse sulla pagina superiore. Ostiolo ipofillo chiuso da pelurie che riveste anche parte della cavità della galla.

Lavezzola, primavera 1897.

VITIS CLINTON?

77. *Phylloxera vastatrix* Planch.

Galle ipofille, globose, rugosette con 2-4 mm. di diametro, color verde pallido, sparse di peli corti e rari. (Tav. II, fig. 3).

Apronsi sulla pagina superiore per una fenditura non sporgente dal lembo e guarnita di numerosi peli ipertrofici, che, chiudendo l'apertura, formano una specie di cuscinetto.

Internamente, la cavità è nella sua parte superiore coperta di peli radi e lunghi simili a quelli che guarniscono la fenditura ipofilla.

Abitualmente, sulle foglie, si può trovare qualche galla anche sul picciolo, sui viticci ed in generale sugli organi in via di accrescimento. Per lo più la galla è sessile, ma nelle foglie molto consistenti può avvenire che si riduca ad essere pedunculata.

Chiuduno (Bergamo), autunno 1893.

VITIS VINIFERA B.

78. *Phylloxera vastatrix* Planch.

Galle radicecole a forma di rigonfiamenti e nodosità subfusiformi, curve generalmente e con una depressione in corrispondenza del lato interno della curva (Tav. II, fig. 4). Questa però è la forma fondamentale che si riscontra sulle sottili radici, sulle radici grosse invece non si hanno nodosità ma semplicemente ingrossamenti ed erosioni.

Capriolo (Brescia), autunno 1896.

Ditteroecidii.**ACER CAMPESTRE L.****79. *Perrisia Acercrispans* var. *rubella* Kieff.**

Le foglie dei giovanissimi rami vengono attaccate dal cecidiozoo. Talvolta il lembo della foglia si presenta per varie volte conduplicato lungo le nervature principali e talvolta invece presenta una conduplicazione unica. Il nervo è alquanto ispessito e così pure il lembo fogliare.

Carattere questo ultimo interessantissimo, giacchè per esso si distingue chiaramente il presente cecidio da quello prodotto dalla *Contarinia acerplicans* Kieff. che è molto simile.

L'insetto perfetto si sviluppa nel terreno.

Lavezzola, primavera 1897; Pisa, Orto Botanico, primavera 1896.

ACHILLEA MILLEFOLIUM L.**80. *Rhopalomyia Millefolii* (F. Löw) Rbs.**

Il cecidiozoo attacca varie parti della pianta, e cioè fusto, internodi, gemme ascellari, colletto e rachide della foglia.

Le galle presentano casi interessantissimi di polimorfismo.

Io ho raccolto esemplari in cui l'apice di giovani piante porta una rosetta di foglie appressate, quasi come una gemma ingrossata, appena schiusa. Fra le piccole foglie sporgevano dei corpi subcilindrici appuntiti all'apice e lunghi presso a poco $\frac{1}{2}$ cm., di colore verde pallido. Cecidii simili sono quelli che io ho potuto osservare negli internodi; sono come dei lunghi denti, isolati, verdi e carnosetti in principio, poi rossobrunastri e quasi coriacei a maturità. Nell'ascella la galla assume un aspetto un po' diverso, essa intanto ha forma ovale acuta, è subcoriacea elastica di color violaceo. Ambedue le forme descritte si aprono solo a maturità per fenditure apicali che determinano dei piccol-denti riflessi dai quali poi sporge come uno stroma cotonoso che riempie la galla.

Sul rachide delle foglie io ho potuto osservare un caso solo; il cecidio aveva occupato il posto d'un segmento fogliare ed aveva forma ovale. Quando io l'osservai era già stato abbandonato dal cecidizoo del quale trovai la spoglia.

Per la forma si poteva connettere ai cecidii ascellari dai quali però differenziava per la consistenza erbacea, pel colore verde e per l'assenza di cotone o pelurie qualsiasi.

Sul colletto poi frequentissimamente ho osservato dei glomeruli di galle tutte uguali a quella descritta pel rachide della foglia.

Qui pertanto io ho osservato come le fenditure terminali non si formino così tardi come ho detto più sopra, ma esistono fino dai primordii di guisa che la galla ha sempre l'aspetto simile presso a poco a quello del calice dei *Lych-nis* dopo la disseminazione.

L'insetto perfetto si sviluppa nell'interno della galla.

Lavezzola, luglio 1897.

ARTEMISIA VULGARIS L.

81. *Rhopalomyia foltorum* (F. Löw) Rbs.

Piccole bollosità o rigonfiamenti subconici a sezione ovale od ellittica sulle nervature della foglia.

Gli esemplari da me raccolti sembra però che diversifichino alquanto da quelli finora studiati, giacchè alle bollosità è concomitante un contorcimento della lamina. Il professore Rübsaamen, al quale inviai i miei esemplari, mi scrive che la galla ha maggior somiglianza con quella prodotta da *Rhopalomyia Luchtenmülleri* su *Artemisia spicata*, descritta da Thomas.

Lavezzola, estate 1897.

82. *Rhopalomyia baccarum*? (Wachtl.) Kieff.

Galle subcarnose, pluriloculari, solitarie, verdastre, sporgenti sul fusto e sui rami a guisa di grossi tumori più o meno conici e compressi lateralmente. Chiusi completamente nei primi tempi, per l'accrescimento successivo scoppiano assumendo superiormente un aspetto spugnoso o filaccioso biancastro. In corrispondenza dei tumori vi ha spesso l'in-

grossamento e contorcimento del fusto; le piante attaccate deperiscono fortemente.

Questa galla è molto frequentemente visitata da parassiti che vi depositano le uova. Io vi ho trovato un imenottero che il prof. Mayr di Vienna mi scrive appartenere al genere *Thorymus*? i cui individui però differiscono alquanto da quelli da lui posseduti e studiati.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

ASTRAGALUS CICER L.

83. *Perrisia Onobrychidis* (Brem.) Kieff.

Fogliette conduplicate. Lembo fortemente ispessito e scolorato.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, maggio 1897.

BUXUS SEMPERVIRENS L.

84. *Monarthropalpus Buxi* (Lab.) Rbs.

Produce sulla pagina inferiore delle foglie dei piccoli rigonfiamenti lenticulari, causati da sdoppiamento lisogenico dei tessuti. Generalmente i rigonfiamenti hanno un diametro di circa 3-4 mm., io però ho osservato sopra dei giovani *Buxus* dei giardini di Ferrara delle dimensioni molto maggiori.

Infatti tutta la foglia era rigonfiata e mentre il parenchima areolare sembrava arrestato, il clorenchima invece aveva seguitato ad accrescersi, di guisa che la foglia era arcuata e di notevolissimo spessore.

Il cecidiozoo compie tutte le metamorfosi nella galla.

Villongo S. Filastro (Bergamo), settembre 1896; Ferrara, primavera 1897; Bagnacavallo, primavera 1899.

CARPINUS BETULUS L.

85. *Perrisia Carpini* (F. Löw) Kieff.

Ingrossamenti del nervo mediano della foglia.

Metamorfosi dentro la galla.

Capriolo (Brescia), settembre 1896.

CHRYSANTHEMUM LEUCANTHEMUM L.

86. *Rhopalomyia hypogaea* (F. Löw) Kieff.

In questa pianta il cecidiozoo attacca gemme ascellari, gemme della rosetta, fusto e fiori; è senza dubbio uno dei più begli esempi di polimorfismo (Tavola III).

Sul fusto, le galle sono poste generalmente verso l'estremità, in vicinanza della calatide. Si presentano come rigonfiamenti talvolta piccoli od a forma di cono compresso ai lati, tal'altra invece, più frequentemente, di forma indeterminata. In conseguenza della ipertrofia, il fusto si ripiega variamente fino a tanto, talvolta, da avvolgersi a spira. In questo modo l'infiorescenza è ostacolata nel suo sviluppo normale e, pur assumendo le dimensioni ordinarie, spesso non sviluppa i fiori periferici a linguetta. Arrestandosi nel suo ulteriore accrescimento il fusto, si sviluppano e si accrescono rapidamente numerosi rametti partenti subito sotto la base della calatide, tanto che la pianta assume una ramificazione sub-umbelliforme.

Le gemme ascellari deformano in vario modo e talvolta esse sono ridotte ad un corpo solido subconico carnosetto e tal'altra invece si mostrano ingrossate alla base e sono circondate all'apice da appendici fogliari ridotte; esse si accrescono qualche poco (circa di 1 cm.) portando una calatide ridotta.

Le gemme della rosetta si ingrossano fino a raggiungere le dimensioni di una nocciola, talvolta restano sessili, tal'altra invece si accrescono qualche cm. dalla base e vengono così portate in alto.

Esse constano internamente di un corpo carnoso molto ingrossato sul quale sono inserite varie foglie la cui guaina è molto slargata. Qualche volta avviene che esse si allungino anche per un decimetro e sopra di esse si schiude una calatide.

I fiori vengono trasformati in un corpo carnoso a forma di dente conico ricurvo, bianco o rossastro, che sporge dal mezzo della calatide. L'ovario di tali fiori si salda col ricettacolo. Tutta la calatide subisce una parziale atrofia per

cui i fiori ligulati della periferia non si sviluppano o si sviluppano solo imperfettamente.

Metamorfosi nella galla.

Lavezzola, primavera 1897.

87. *Trypeta proboscidea* F. Löw.

Galla tuberiforme, carnosa, arrotondata, bianca, formata a spese dei tratti sotterranei del rizoma. Talvolta affiora dal terreno ed assume colorazione verdastra. Le sue dimensioni variano da quelle di un pisello a quelle di una nocciola; abitualmente si ha una sola loggia larvale sita al centro, frequentemente si trovano anche due o tre loggie.

L'insetto compie tutte le metamorfosi nella galla.

Lavezzola 1897.

CONYZA SQUARROSA L.

88. *Perrista Bechtana* (Mik.) Kieff.

Accartocciamento involutivo di una o più parti del lembo unitamente a ipertrofia dei tessuti o ad esagerata produzione di peli ipertrofici. Negli esemplari da me raccolti non esistono le galle florali descritte dal prof. Massalongo.

Metamorfosi completa nella galla.

Argenta (Ferrara), maggio 1897.

CORNUS SANGUINEA L.

89. *Oligotrophus Corni* (Gir.) Kieff.

Galle giallo-verdastre sporgenti sulle due pagine della foglia. Sulla pagina superiore la sporgenza è piuttosto piccola ed in forma di una calotta sferica, sulla pagina inferiore invece ha forma tronco-conica. La base della galla è dilatata e connessa colla nervatura, localmente ipertrofizzata. L'apice è dentato, papilloso, subconcavo. Ciascuna galla ha una o più camere larvali. Le galle si trovano prevalentemente alla base della foglia e talora parecchie di esse sono confluenti ed in tal caso la foglia resta sformata.

L'insetto perfetto si forma nella galla.

Lavezzola (Ravenna), Capriolo (Brescia), Sarnico (Bergamo), primavera-autunno 1896 e 1897.

CRATAEGUS OXYACANTHA L.

90. *Perrisia Crataegi* (Winn.) Kieff.

Le foglie si atrofizzano alquanto mentre le stipole prendono uno sviluppo esagerato ed il meritallo si raccorcia. Sulle due pagine della foglia (maggiormente però sulla superiore) si sviluppano numerose papille rigide, poco ramificate, prima verdi, poscia bruno-rossastre. Leggera ipertrofia dei tessuti fogliari ed in conseguenza le foglie si presentano rigide e prive di pieghevolezza.

Insetto perfetto nella galla.

Lavezzola, luglio 1896; Fano, agosto 1897.

CYNODON DACTYLON Pers.

91. *Lonchaea lastophthalma* Macq.

Galle allungate a forma di treccia originantesi per la deformazione delle gemme. Una sezione longitudinale del cecidio mostra un certo numero d'internodi raccorciati portanti solo la parte guainante della foglia dilatata e di forma ovale. Per il raccorciamento dei meritalli, le guaine sono densamente embriciate e danno al cecidio l'aspetto di una treccia. La forma delle galle è clavata compressa. Fino dal principio dello sviluppo questo cecidio si ricurva fortemente fino ad infingersi nel terreno, dal quale poi viene più tardi a sporgere per facilitare l'uscita del cecidiozoo.

Insetto perfetto nella galla.

Lavezzola-Ferrara, primavera 1897.

DORYCNium HERBACEUM Vill.

92. *Asphondylia Dorycnii* F. Löw.

Galla ascellare, ovale allungata, acuta, coll'apice spesso ricurvo; di colore verde o grigiastro a maturità, pelosa con peli esili appressati, con unica ed ampia camera lar-

vale al centro; di consistenza carnosetta. Questo cecidio è molto simile a quello di *A. Ononidis* da me trovato su *Ononis spinosa* (Tav. IV, fig. 12).

Insetto perfetto nella galla.

Capriolo (Brescia), settembre 1896.

ERICA ARBOREA L.

93. *Cecidomyidarum* n. sp.

Il cecidio corrisponde a quello descritto dal Löw per la *Diplosis mediterranea* che egli avrebbe trovata nell'isola di Lesina. Fino dalla prima osservazione però io dubitai molto che la *Diplosis* avesse potuto produrre questo cecidio.

Il Löw trovò i due cecidii che egli attribuisce alla *Diplosis mediterranea* su piante diverse e ritenne quindi detto cecidiozoo capace di produrre galle dimorfiche e dioiche.

In quel di Asciano però io raccolsi fino dall'anno scorso numerosi esemplari su cui osservai ambedue le forme di galle, onde il dubbio.

Nel numero seguente darò la descrizione della galla di *Diplosis mediterranea* facendone rilevare le notevoli differenze.

Cecidio gemmiforme (Tav. IV, fig. 8), 1 cm. lungo, $\frac{1}{4}$ cm. largo, costituito da numerose appendici fogliari anormalmente dilatate e pelose e di consistenza erbacea. Le foglie più esterne sono larghissime, mentre quelle più interne vanno mano mano restringendosi e facendosi più esili fino a che le più interne sono filiformi. In ciascun cecidio si trovano più larve situate all'ascella di una foglia. Le foglie sono portate da un rametto alquanto ingrossato a clava. Qualche volta queste galle si trovano su rametti brevissimi, tal'altra sono sessili o quasi, ma nel più dei casi sono recate da rametti di 1 o più decimetri. Trovansi sempre nella parte alta della pianta. Le foglie che compongono il cecidio possono alquanto variare di forma, essendo talvolta ovali lanceolate (Tav. IV, fig. 9) e talvolta invece irregolari, presentandosi enormemente dilatate alla base per qualche mm., dopo di che si restringono bruscamente e fortemente fino all'apice.

Insetto perfetto nella galla.

Asciano (Pisa), giugno 1896.

94. *Diplosis mediterranea* F. Löw.

Piccolo cecidio gemmiforme (Tav. IV, fig. 6) situato all'apice dei rametti della parte alta della pianta ed anche di rametti che si trovano molto in basso. Forma ovale-acuta con 3-4 mm. di lunghezza per 2-3 di grossezza.

È costituito il cecidio di poche fogliette brevi ed ovali, acute, quasi scariose, con pochi peli (Tav. IV, fig. 7). L'apice del rametto che porta il cecidio è dilatato a guisa di disco leggermente concavo, di guisa che le fogliette vengono a formare un pseudoverticillo intorno ad esso. La larva, una sola per ogni cecidio, è situata sul dischetto sul quale compie tutte le sue fasi per uscire solo allo stato d'insetto perfetto. Nell'epoca in cui raccolsi questi esemplari molte delle galle dovute al cecidiozoo precedente (*Cecidomyidarium*, n. sp.) erano completamente sviluppate ma ancora verdi e freschissime, mentre queste di *Diplosis* erano tutte molto avanzate e quelle che non erano già state abbandonate dal cecidiozoo lo contenevano molto vicino all'ultima muta.

Insetto perfetto nella galla.

Chianni, aprile 1896; Asciano, giugno 1896.

ERICA SCOPARIA L.

95. *Perrisia Ericae scopariae* (Duf.) Kieff.

Le gemme terminali dei rametti si ipertrofizzano e assumono le dimensioni poco meno di una nocciola. (Tav. IV, fig. 1). Le appendici fogliari, ipertrofizzate e deformate (Tav. IV, fig. 2), sono embriciate sopra un tratto di fusto ingrossato a clava. Qualcuna di esse porta all'ascella un calice esso pure ipertrofizzato entro il quale soggiorna la larva. Il tratto di fusto interessato non perde la facoltà di emettere rami e quando il cecidiozoo ha abbandonato la galla, dalla base di essa e dall'ascella delle sue appendici inferiori si sviluppano numerosi rami. Il ramo su cui si trovano ancora seccate le appendici della galla porta così una ramificazione ad ombrella. Le alterazioni dei tessuti della foglia sono alquanto profonde (Tav. IV, fig. 4-5-10). Esse intanto sono coperte da fittissima peluria. Il tessuto a palizzata è comple-

tamente trasformato, risultando la foglia tutta costituita da un parenchima uniforme.

L'insetto si sviluppa entro la galla.

Chianni (Pisa), aprile 1896.

Osservazione. — La singolare forma che assumono le appendici di questa galla e delle altre analoghe, mi fa sovvenire una memoria presentata alla Società botanica nel 1877 dal Prof. Mori, intorno alle foglie delle *Ericacee*. In sostanza egli diceva che la *camera d'aria* situata sul dorso delle foglie delle *Ericacee* è la conseguenza di una scanalatura e non già di un ripiegamento del lembo fogliare. Confrontando le sezioni di foglie normali (Tav. IV, fig. 3-11) ed alterate di *E. arborea* ed *E. scoparia*, può nascere il dubbio che il fatto stabilito dal Mori non sia così generale come si crede; infatti mentre per quel che riguarda l'*E. scoparia* sembra evidente che la camera d'aria fosse dovuta ad una ramificazione della foglia, sembra poi invece che nel caso dell'*E. arborea* la camera d'aria sia dovuta a ripiegamento del lembo fogliare. Perché infatti mentre nelle galle c'è in generale tendenza a sviluppo esagerato, non si sa comprendere come in questo caso, che è pure un caso di esagerato sviluppo, siasi effettivamente atrofizzata la capacità di produrre una ramificazione come nelle foglie normali.

Per l'ipotesi del Mori bisogna ammettere una ramificazione o un accrescimento più attivo alla pagina superiore in confronto alla inferiore, nel qual caso avverrebbe pure, inevitabilmente, un ripiegamento del lembo verso la pagina inferiore.

Potrà essere forse che la fossetta aerifera si formi in modo diverso nelle diverse eriche e che là ove essa è dovuta, non già a ramificazione ma bensì a riflessione del lembo, l'impulso galligeno esagerando l'attività moltiplicativa in tutte le direzioni, dia la possibilità dell'accrescimento omogeneo e quindi venga tolta la formazione della fossetta.

ERYNGIUM CAMPESTRE L.

96. *Lasioptera Eryngii* (Vall.) Gir.

In vicinanza delle infiorescenze o, in generale, poco al disotto delle foglie, produce dei rigonfiamenti talora semplici, talora invece a guisa di tubercoli.

Insetto perfetto nella galla.

Capriolo, settembre 1896.

EUPHORBIA CYPARISSIAS L.

97. *Perrisia capiligena* (Br.) Kieff.

Provoca un'enorme dilatazione delle foglie superiori le quali, curvandosi alquanto, vengono a formare un cecidio gemmiforme, globoso, talora colorato in rosso.

L'insetto perfetto si sviluppa nella galla.

Lavezzola, luglio.

EUPHORBIA ESULA L.

98. *Cecidomyidearum* sp.

Cecidio sacciforme rigonfio, a pareti consistenti solcate, prodotto a spese del perianzio. Ha forma subglobosa od ovale ed è talvolta solcato così come i fiori normali. Mostra all'apice una boccuzza chiusa da una piccola appendice tubulosa e da peli. Nell'interno si notano gli organi sessuali atrofici.

Lavezzola, giugno 1897.

EUPHORBIA PALUSTRIS L.

99. *Cecidomyidearum* sp.

Cecidio gemmiforme apicale ed ascellare. Le foglie si fanno cucullato-concave, raggrinzate, colla base appena ispessita e strettamente appressate fra loro. Il cecidio ha forma ovale allungata. La forma generale delle foglie cambia alquanto, esse infatti sono più brevi delle normali ed alquanto slargate.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

FRAXINUS EXCELSIOR L.

100. *Perrisia acrophila* (Winn.) Kieff.

Le fogliette vengono attaccate dal cecidiozoo lungo la costola mediana, presso la base. In conseguenza di ciò la parte attaccata si dilata ed ispessisce fortemente in modo da formare un cecidio folliculare rigonfio, a pareti carnose, apren-tesi sulla pagina superiore per la lunga fenditura determinata dai margini che sono venuti a contatto.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, luglio 1897.

GALEGA OFFICINALIS L.

101. *Cecidomyidearum* sp.

Fogliette conduplicate. Lembo fortemente scolorito ed alquanto ispessito. Cecidio simile a quelli descritti ai n. 83, 124 e 126.

Lavezzola, maggio 1897.

GALIUM MOLLUGO L.

102. *Perrisia Galii* (Lw.) Kieff.

Nella parte superiore della pianta, subito al disopra dei verticilli fogliari, si producono delle galle pisiformi, spugnose, talora confluenti, che deturpano in vario modo il fusto rigonfiandolo, ripiegandolo ed atrofizzando le foglie.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, maggio-giugno 1897.

103. *Contarinia molluginis* (Rübs.) Kieff.

Le foglie dell'estremità dei rami si presentano ispessite alquanto, di color rosso, slargate fino ad assumere forma ovale lanceolata, con dimensioni maggiori delle ordinarie ed essendo strettamente addossate le une alle altre, formano un cecidio gemmiforme.

Metamorfosi nel terreno.

Sarnico (Brescia), ottobre 1896.

GALIMUM PALUSTRE L.

104. *Perrisia hygrophila* (Nik.) Kieff.

Galle globose formate a spese della gemma terminale. Dimensioni alquanto minori di un pisello. Le foglie sono raccorciate, dilatate, ispessite, fortemente cucullato-concave ed embriciate, di guisa che il cecidio è abbastanza ben chiuso. Ogni cecidio contiene più larve.

Metamorfosi nella galla.

Lavezzola, primavera 1896.

GALIMUM VERUM L.

105. *Perrisia galiicola* (F. Löw) Kieff.

Cecidio gemmiforme posto all'apice della pianta. Le foglie sono alquanto ispessite e dilatate alla base ed embriciate fra loro. Questo cecidio si differenzia alquanto dagli altri cecidii gemmiformi perchè mentre in questi generalmente le foglie sono alquanto curvate, molto avvicinate ed applicate le une sulle altre, in esso invece restano erette e non applicate.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, primavera 1897.

GENISTA TINCTORIA L.

106. *Perrisia genisticola* (F. Löw) Kieff.

Produce cecidii gemmiformi all'apice dei rami. Le dimensioni sono variabili, da quella di un pisello a quella di una nocciola. Le foglie di detto cecidio sono enormemente dilatate, pubescenti, e strettissimamente embriciate ed appressate.

Metamorfosi nella galla.

Lavezzola, primavera 1897.

GLECHOMA HEDERACEA L.

107. *Oligotrophus bursarius* Kieff.

Sulla pagina superiore della foglia si originano delle galle digitiformi, rugosette, peloso-ispide, verdastre o colorate più

o meno in rosso. A maturità si staccano dalla foglia per necrotizzazione di un anello di cellule poste alla base della galla medesima. Se ne riscontrano numerosissime talvolta su ciascuna foglia.

L'insetto si riduce allo stato perfetto nell'interno della galla.

Lavezzola, Capriolo, Rovigo, primavera-autunno 1896.

108. *Perrisia Glechomae* Kieff.

Il cecidio interessa la gemma apicale.

Le foglie esterne di essa si presentano leggermente ipertrofiche alla base del lembo: deformazione principale è quella del nervo mediano ipertrofico e contorto. In conseguenza di ciò le foglie si fanno alquanto cucullato-concave ed i loro margini combaciano così come le valve di una conchiglia; internamente ad esse si trova un'altra coppia di foglie più piccole, identicamente deformate.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, primavera 1897.

HYPERICUM PERFORATUM L.

109. *Perrisia Braueri* (Handl.) Kieff.

Le galle si originano sul rizoma, pochissimo sotto terra, talvolta avviene che i cecidii affiorino più o meno dal terreno (Tav. V, fig. 1). Essi, talvolta isolati, ma più frequentemente a glomeruli, sono gemmiformi, ovali, acuti, formati di squame ovali lanceolate, giallastre carnosette.

Metamorfosi nella galla.

Lavezzola, primavera-estate 1897.

110. *Perrisia Hyperici* (Br.) Kieff.

All'apice dei rametti secondari e giovanissimi si trovano dei cecidii formati da due foglie deformate, combacianti coi loro margini come le valve di una conchiglia. Per questa disposizione ricordano il cecidio di *Perrisia Glechomae*, descritto al n. 108.

Le foglie che costituiscono il cecidio sono molto differenti

da quelle normali; esse sono enormemente ingrossate e dilatate in modo da assumere una forma quasi rotonda. Sono completamente sessili e cucullato-concave. Internamente ad esse si trovano altre due fogliette piccolissime similmente deformate che molto frequentemente però abortiscono.

Ciascun cecidio contiene più larve di color giallo-aranciato.

Ravenna (Pineta), primavera 1897.

111. *Perrisia serotina* (Winn.) Kieff.

Deformazione ipertrofica della gemma terminale dei germogli.

Cecidio gemmiforme ovale, allungatissimo; è costituito di foglie ispessite, dilatate, per lo più colorate di rosso e parzialmente cucullato-concave alla base.

In ciascun cecidio si possono rinvenire parecchie larve biancastre che compiono tutte le loro metamorfosi nell'interno della galla.

Lavezzola, primavera 1897.

INULA BRITANNICA L.

112. *Acodiplosis Inulae* (F. Löw). Kieff.

Galle pisiformi del fusto, site sui meritalli od anche nell'ascella delle foglie. Colore verde, consistenza sub-carnosa, dimensioni di un pisello all'incirca.

Una sola larva per ciascuna galla, entro cui resta fino a che sia passata allo stato perfetto.

Lavezzola, estate 1896-97.

113. *Diplosis subterranea* Frauent.

Galle pisiformi, presso a poco delle dimensioni della precedente.

Colore giallastro. Esse sono situate sul rizoma a qualche centimetro sotto terra.

Metamorfosi entro la galla.

Lavezzola, estate 1896-97.

LEONTODON HASTILIS L.

114. *Cystiphora Taraxaci* Kieff.

Il cecidio ha la forma di una pustula lenticolare rotonda del lembo della foglia. Il lembo è alquanto ispessito in corrispondenza della pustola che misura 3-4 mm. di diametro. Essa è di color giallastro, contornata da una fascia purpurea. Generalmente si riscontrano su ciascuna foglia numerose galle ed allora la foglia assume un colore porporino deciso. Queste galle sono identiche a quelle di *Cystiphora Sonchi* F. Lw. frequentissima sul *Sonchus oleraceus*.

Lavezzola, primavera 1897.

LINARIA VULGARIS Mill.

115. *Contarinia Ltnariae* (Winn.) Kieff.

Deformazione della gemma terminale. Le foglie di essa, e in modo speciale quelle più esterne, sono alla base dilatate e molto sentitamente ispessite. Strettamente appressate fra loro, stringono piuttosto solidamente quelle interne, numerosissime, in mezzo alle quali si annidano le larve.

Il cecidio ha forma ovale-allungata, dimensioni variabili; generalmente $1-1\frac{1}{2}$ di diametro per $2-2\frac{1}{2}$ di lunghezza.

Le foglie che lo compongono presentano una sensibile piega ad elica, quasi come se il cecidio avesse subito un movimento di torsione intorno al suo asse.

LITHOSPERMUM OFFICINALE L.

116. *Perrisia Lithospermi* (F. Löw) Kieff.

Cecidio gemmiforme all'apice dei rami, formato di appendici slargate e molto pelose.

Ciascuna galla contiene molte larve che vi dimorano fino a metamorfosi completa.

Lavezzola, autunno 1897.

LOTUS CORNICULATUS L.

117. *Contarinia Loti* Kieff.

Deformazione ipertrofica dei fiori per cui questi restano chiusi e rigonfi e colla corolla frequentemente colorata di rosso.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

LOTUS TENUIS Kit.

118. *Contarinia Loti* Kieff.

Identico al precedente.

Lavezzola, 1896.

LYCHNIS ALBA Mill.

119. *Perrista Lychnids* (Heyd.) Kieff.

Il cecidiozoo attacca gli organi florali e mentre il calice si rigonfia e rimane costantemente chiuso, i petali, gli stami e i pistilli abortiscono. Quasi sempre a queste deformazioni dei fiori si accompagna l'atrofia dei peduncoli dei fiori medesimi, i quali perciò vengono a formare dei glomeruli compatti all'apice dei rami. Tutte le parti interessanti il cecidio sono coperte di fitta lanugine candida. Talora anche le foglie sono attaccate ed allora si fanno carnosette, pelosisime e si presentano più o meno involute.

Metamorfosi entro la galla.

Lavezzola-Capriolo, primavera-autunno 1896.

MEDICAGO FALCATA L.

120. *Perrista ignorata* (Wachtl) Kieff.

Attacca le gemme ascellari, specialmente della parte alta della pianta, determinandone l'ispessimento ipertrofico. Dimensioni poco maggiori delle normali.

Metamorfosi entro la galla.

Lavezzola-Ferrara-Ravenna, primavera 1897.

121. *Contarinia Medicagoe* Kieff.

Per effetto del cecidiozoo che si annida nell'interno dei fiori, la corolla di questi si ipertrofizza e, per l'ingrossamento subito, resta rigonfiata e chiusa.

Metamorfosi nella galla.

Ferrara-Argenta, estate 1897.

MEDICAGO FALCATO-SATIVA Rchb.

122. *Contarinia Medicagoe* Kieff.

Identico al precedente.

Ferrara-Ravenna, primavera 1897.

MEDICAGO LUPULINA L.

123. *Perrisia Lupulinae* Kieff.

Esagerato ingrossamento ipertrofico delle gemme ascellari nelle quali le stipole si dilatano enormemente e si ispessiscono.

Le gemme raggiungono talvolta le dimensioni anche di una nocciola, in generale sono grosse come un pisello.

Metamorfosi entro la galla.

Capriolo (Brescia), autunno 1896.

124. *Perrisia Onobrychidis* Bremi.

Fogliette conduplicate e ispessite tanto da somigliare ad un legume. Colore verdastro.

Metamorfosi nel terreno.

Ferrara, primavera 1897.

MEDICAGO SATIVA L.

125. *Perrisia ignorata* (Wachtl) Kieff.

Come al n. 120.

Lavezzola, primavera 1897.

126. *Perrisia Onobrychidis* (Br.) Kieff.

Come al n. 124.

Lavezzola-Ravenna, primavera 1897.

127. *Contarinia Medicaginis* Kieff.

Come al n. 121.

Ferrara-Ravenna-Lavezzola, primavera-estate 1897.

NASTURTIIUM SILVESTRE R. Br.

128. *Dasyneura Sisymbrii* Schrank.

Attacca la base dei peduncoli florali originando degli ingrossamenti spugnosi, biancastri, al disopra dei quali poi abitualmente si trovano dei fiori abortiti od atrofici.

Attacca anche le gemme ascellari. Le gemme ascellari deformano nei corpi spugnosi suddetti e restano chiuse entro la guaina fogliare molto dilatata e ispessita e con aspetto parimenti spugnoso e biancastro.

L'insetto perfetto si origina dentro la galla.

Lavezzola, primavera 1897.

OBIONE PORTULACOIDES L.

129. *Stefaniella brevipalpis* Kieff. n. sp.

Produce rigonfiamenti ovali o fusiformi talvolta, per confluenza, irregolari sul fusto (Tav. V, fig. 2) e sul rachide delle infiorescenze. Attacca anche le foglie producendovi ingrossamenti lenticolari contenenti abitualmente una sola larva. In ciascuna galla del fusto sono contenute diverse larve aranciate che vi permangono fino a completo sviluppo.

Ravenna (lungo il Canale Candiano), primavera 1898.

ONONIS SPINOSA L.

130. *Asphondylia Ononidis* F. Löw.

Attacca gli organi florali e le gemme ascellari.

I petali dei fiori attaccati sono deformati per un ispessimento ipertrofico, in conseguenza di che si mostrano chiusi ed alcun poco rigonfi.

Negli stami si trova appena un sensibile ispessimento verso la base, l'ovario invece si presenta alquanto rigonfi

e si distingue da quelli normali perchè il rigonfiamento ha fatto scomparire la compressione laterale. I petali cadono abbastanza presto e l'ovario seguita ad accrescersi restando rigonfiato fino a quando il cecidiozoo esce allo stato d'insetto perfetto.

Nelle gemme ascellari attacca una foglia in via di sviluppo. Si produce un'enorme dilatazione ed ispessimento del lembo, unito a conduplicazione e rigonfiamento in modo che la foglia resta ridotta ad un cecidio ovoidale, della forma e dimensione d'una piccola cariosside di frumento. È di colore verde, abbastanza consistente e pelosetta. Nella sua forma, aspetto e posizione, questo cecidio è identico ad altro da me raccolto sul *Dorycnium herbaceum* e descritto al n. 92.

Metamorfosi nella galla.

Argenta, settembre 1897.

PHRAGMITES COMMUNIS Trin.

131. *Ltpara tomentosa* Macq.

Ingrossamento dell'apice dei fusti. Gli ingrossamenti, molto duri, sono fusiformi, della grossezza di un dito o quasi, portano foglie a guaina slargata e lembo ridotto. La larva si annida in corrispondenza del midollo dell'ultimo internodio.

Le piante attaccate restano sempre di piccola taglia.

Lavezzola, estate 1897.

PIRUS COMMUNIS L.

132. *Perrisia Pirt* (Bouché) Kieff.

Involuzione del margine delle giovani foglie fino alla nervatura mediana di guisa che la foglia appare ridotta ad un corpo vermicolare alquanto ricurvo.

Le larve mature si incrisalidano nel terreno ove passano allo stato d'insetto perfetto.

Ferrara, primavera 1897.

PIRUS MALUS L.

133. *Perrisia malt* Kieff.

Cecidio molto simile al precedente per la forma e l'aspetto. Qui però molto frequentemente la rivoluzione marginale è limitata a tratti anche abbastanza brevi (Tav. V, fig. 4), mentre nel *Pirus communis* quasi sempre si arrotola l'intera foglia.

In questo cecidio il lembo fogliare assume una consistenza quasi legnosa e perde ogni flessibilità per la forte tendenza a sclerificarsi degli elementi cellulari.

Interessantissime sono le alterazioni dei tessuti, dalle quali alterazioni si può avere argomento per alcune considerazioni d'indole generale.

Per il modo come è formato il cecidio si comprende che la pagina superiore della foglia ne costituisce la parete interna e la pagina inferiore la parete esterna.

La pagina superiore intanto presenta l'epidermide con una qualche tendenza a farsi papillare; infatti le sue cellule sono alquanto sporgenti, la parete di essa è finissimamente e irregolarmente crenulata. Il mesofillo è costituito da un parenchima non differenziato, formato da cellule piuttosto grandi, delle quali quelle degli strati immediatamente sottoposti all'epidermide della pagina inferiore sono sclerificate tanto che la loro cavità è ridotta talvolta a poco più di un punto. Simile sclerosi verificasi pure nelle cellule della epidermide della pagina inferiore della foglia.

Notevole senza dubbio è questo fatto, che, mentre il cecidio zoo esplica maggiormente la sua azione sulla pagina superiore della foglia, le maggiori alterazioni interessano invece la pagina inferiore di esse.

Ferrara, primavera 1897.

POLYGONUM PERSICARIA L.

134. *Perrisia Persicariae* (L.) Kieff.

Revoluzione dei margini della foglia specialmente alla base di essa. Il lembo interessato si ispessisce enormemente ed assume una colorazione rossa evidente.

Insetto perfetto entro la galla.

Lavezzola, primavera 1897.

POPULUS TREMULA L.

135. *Harmandia globuli* (Rbs.) Kieff.

Galle subsferiche sulla pagina superiore delle foglie, di color rosso, diametro 2-2½ mm. Ostiolo ipofillo ellittico.

Gallarate, giugno 1898.

PRUNUS SPINOSA L.

136. *Putoniella marsuptialis* (F. Löw) Kieff.

Attacca le foglie principalmente in corrispondenza delle nervature. Si origina una estroflessione del lembo sulla pagina inferiore per un tratto di 1 cm. circa di lunghezza ed insieme un forte ispessimento dei tessuti che si riducono carnosetti.

Il cecidio a forma di navetta si apre per una fenditura longitudinale epifilla. Ciascun cecidio contiene diverse larve di color rosso-arancione.

Insetto perfetto nella galla.

Lavezzola, primavera 1897.

137. *Perrisia tortrix* (F. Löw) Kieff.

Le appendici delle gemme terminali si ipertrofizzano e si accrescono notevolmente restando avvolte in modo da formare un cartoccio subconico. La deformazione diminuisce dall'interno all'esterno ove le ultime foglie possono schiudersi, pur rimanendo coll'apice avvolto intorno al cecidio (Tav. V, fig. 3). Questo fatto, insieme all'allungamento dei rametti, fa sì che il cecidio si incurvi più o meno fortemente.

Ciascun cecidio contiene parecchie larve bianche che vi restano fino a completo sviluppo.

Lavezzola, aprile 1899.

PULICARIA DYSENTERICA Gaertn.

138. *Myopites Inulae* Ros.

Determina l'ingrossamento del ricettacolo che assume anche una consistenza considerevole. Generalmente l'in-

grossamento è irregolare, eccentrico e deforma alquanto la calatide, ma anche molto frequentemente è centrale, cioè il ricettacolo s'ingrossa in corrispondenza del peduncolo, il quale pure prende parte alla formazione del cecidio per un tratto di circa 4-5 mm.

L'insetto perfetto si forma entro la galla.

Lavezzola-Argenta, estate-autunno 1897.

QUERCUS CERRIS L.

139. *Dryomyia circinnans* (Gir.) Kieff.

Galle lenticolari sulla pagina inferiore della foglia, diametro 4-6 mm.

A contorno angoloso, sono ricche di tricomi grigiastro-rugginosi. L'ostiole trovasi nella pagina superiore della foglia. La camera larvale è in forma di tubo piegato a spirale intorno ad un asse perpendicolare al lembo fogliare.

Gallarate, settembre 1898.

140. *Arnoldia Cerris* (F. Löw) Kieff.

Produce sulle foglie delle piccole galle (diametro 3-4 mm.) inegualmente conformate e sporgenti sulle due pagine della foglia.

La parte epifilla consta di un lieve rialzo subemisferico, lucido, duro, umbonato, glabro. La parte epifilla invece è costituita di un disco depresso, coperto di fitti peli color ruggine, che a maturità si stacca scoprendo una nicchietta ove si annida la larva sempre solitaria.

Gallarate, settembre 1898.

QUERCUS ILEX L.

141. *Dryomyia Lichtensteini* Kieff.

Gibbosità subconiche ipofille, alte da $2\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ mm., coperte da numerosissimi peli fascicolati sottili. Galla con ostiole epifillo costituito da una fenditura alquanto slargata ad un'estremità. I tessuti fogliari si ispessiscono notevolmente e limitano una cavità larvale rotonda. Sulla pagina superiore si nota una macchia circolare pallida.

Quando avviene che molte galle si trovino sulla stessa foglia, questa resta alquanto sformata.

Metamorfosi completa nell'interno della galla.

Pisa, Orto botanico, giugno 1896.

QUERCUS OSTRYAEFOLIA Borb.

142. *Cecidomyidarum* sp. (*Dasineura* fide Kieffer in litteris).

Attacca la nervatura mediana e raramente anche le nervature secondarie. Le parti attaccate si ingrossano notevolmente e giungono a sporgere dalla pagina superiore sulla quale originasi una estroflessione. Notevole è il ricurvamento di tutta la foglia verso la pagina superiore.

Pisa, Orto botanico, giugno 1896.

ROSA CANINA L.

143. *Perrisia rosarum* (Hardy) Kieff.

Le fogliette si conduplicano fino a che le due metà vengono a combaciare coi margini. Alla base di ciascuna foglietta poi si determina una estroflessione del lembo in guisa che la foglietta stessa sembra rigonfiata. In questo modo resta limitata una cavità in cui si annidano più larve del cecidiozoo. I tessuti sono notevolmente ispessiti e scolorati.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

ROSA TOMENTELLA Lem.

144. *Perrisia rosarum* (Hardy) Kieff.

Veggasi il cecidio precedente.

RUBUS CAESIUS L.

145. *Perrisia plicatrix* (F. Löw) Kieff.

In corrispondenza delle nervature, ove si annidano le larve, il lembo non si estende, ma produce delle pieghetta-

ture. In conseguenza poi di un certo ispessimento dei nervi, si origina anche un incurvamento del lembo che dà alla foglia un aspetto fortemente falcato, tanto che l'apice di essa viene a sovrapporsi o quasi alla base di essa.

Le metamorfosi dell'insetto si compiono nel terreno.

Lavezzola, primavera 1897.

146. *Lasioptera Rubi* Heeg.

Ingrossamenti a forma di tumori ovali o globosi, unilaterali per lo più, sui rami giovani e sui piccioli delle foglie.

Ciascuna galla contiene in corrispondenza del midollo parecchie cellule larvali, dalle quali il cecidiozoo esce solo insetto perfetto.

Capriolo (Brescia), 1896.

RUBUS DISCOLOR Weih. et Nees.

147. *Lasioptera Rubi* Heeg.

Cecidio identico al precedente.

SALICORNIA FRUTICOSA L.

148. *Baldratia Salicorniae* Kieff. n. sp.

Attacca gl'internodi dei giovani rami producendovi degli ingrossamenti ventricosi unilaterali, molto distinti e colorati in rosso (Tav. V, fig. 5).

Le alterazioni dei tessuti consistono in ipertrofia del parenchima corticale, il quale inoltre si distacca dal cilindro assile dei fasci per determinare una piccola cavità, ove si annida il cecidiozoo fino a completo sviluppo.

Inviati esemplari all'illustre prof. Kieffer di Bitche, egli, con gentile pensiero, volle farmi l'onore immeritato di dedicare a me il nuovo genere da egli fondato, della qual cosa ed anche degli utili consigli ed aiuti, sono all'illustre cecidiologo grato e riconoscente.

Filo (Ferrara), primavera 1897.

SALIX ALBA L.

149. *Perrisia terminalis* (F. Löw) Kieff.

Attacca le gemme terminali le cui foglie si dilatano alla base ed ispessiscono i tessuti. La base delle foglie si fa inoltre alquanto concava, di guisa che il cecidio appare come rigonfiato alla base.

Quando il cecidiozoo si è completamente sviluppato il cecidio si secca.

Ciascun cecidio contiene parecchie larve che possono compiere le loro metamorfosi sia nella galla, sia nel terreno. Per quanto a me consta, le condizioni più favorevoli per lo sviluppo del cecidiozoo sarebbero entro la galla.

Lavezzola, primavera 1897.

SALIX PURPUREA L.

150. *Perrisia terminalis* (F. Löw) Kieff.

Questo cecidio è analogo al precedente, ne differisce però alcun poco. Anzitutto l'ispessimento dei tessuti avviene in tutta la foglia e non soltanto alla base, e la foglia stessa si fa subcarnosa e si tinge di un color rosso distintissimo. Le foglie poi sono molto lassamente appressate fra loro, di guisa che rarissimamente le larve trovan fra esse buon ricetto e sono quasi sempre obbligate a compiere la metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, primavera 1897.

151. *Cecidomyia Salicis* Schrank.

Ingrossamenti fusiformi dei rametti, i quali vengono ad assumere uno spessore circa doppio del normale. La superficie del cecidio è irregolare. Quando il cecidio è in corrispondenza dell'inserzione di altri rametti l'ispessimento interessa anche la base di questi.

Metamorfosi completa entro la galla.

Lavezzola, primavera 1897.

SALIX TRIANDRA var. DISCOLOR Koch.

152. *Perrisia heterobia* (F. Löw) Kieff.

Cecidio analogo a quelli descritti nei n. 149 e 150, si differenzia però per il fatto che le appendici fogliari sono strettissimamente appressate fra loro. La base delle foglie soltanto è ispessita, ma in grado molto maggiore che non negli altri due, oltre a ciò è coperta di densa pelurie bianca. Il disseccamento avviene più tardi che negli altri due.

Le metamorfosi (per quanto a me consta) avvengono sempre nella galla.

Lavezzola, primavera-estate 1897.

SALIX VITELLINA L.

153. *Perrisia terminalis* (F. Löw) Kieff.

Cecidio identico a quello descritto al n. 149.

Lavezzola, primavera 1897.

SALVIA PRATENSIS L.

154. *Cecidomyidearum* sp.

Il cecidiozoo si annida nell'interno dei fiori, i quali perciò si presentano col calice rigonfio e scolorito, corolla pure rigonfia alla base, scolorita e chiusa, tanto che assume quasi un aspetto sacciforme.

Metamorfosi nella galla.

Lavezzola, primavera 1897.

SALVIA VERBENACA L.

155. *Cecidomyidearum* sp.

Cecidio identico al precedente.

SOLANUM DULCAMARA L.

156. *Contarinia Solani* Kieff.

Deforma gli organi florali determinando ipertrofia dei tessuti. La corolla resta chiusa e rigonfia (Tav. V, fig. 6),

gli stami hanno il filamento ispessito e sono alquanto contorti, il talamo è alquanto ingrossato e così pure la corolla.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, primavera-estate 1897.

SONCHUS OLERACEUS L.

157. *Cystiphora Sonchi* (F. Löw) Kieff.

(*Tympanocecidien* Thomas) Cecidio identico a quello descritto al n. 114.

Se ne differenzia solo pel fatto che in corrispondenza di ciascun cecidio la pagina inferiore della foglia presenta una introflessione.

La foglia tutta è generalmente curvata in basso.

Lavezzola, Pisa, primavera-estate 1896-97.

SPIRAEA FILIPENDULA L.

158. *Perrisia Ulmariae* (Br.) Kieff.

Galle ovato-coniche, rossastre, sul rachide delle foglie o sul nervo mediano delle foglioline, per lo più non isolate ma bensì riunite in glomeruli che deformano la foglia.

Metamorfosi nella galla.

Chianni (Pisa), primavera 1896.

STACHYS RECTA L.

159. *Perrisia Stachydis* (Br.) Kieff.

Cecidio gemmiforme di foglie poco dissimili dalle normali, leggermente ispessite e scolorate ed alquanto contorte.

Ravenna (Pineta), primavera 1897.

THYMUS SERPYLLUM L.

160. *Cecidomyia Thymi* Kieff.

Cecidio analogo a quelli descritti ai n.° 108 e 110 rispettivamente per la *Glechoma* e per l'*Hypericum*, cioè a forma di conchiglia, prodotto dalle foglie terminali alquanto con-

cave, combacianti coi margini ed ispessite. Attacca frequentemente anche i fiori, dei quali la corolla si ispessisce alla base, rigonfiandosi, e resta chiusa.

Le metamorfosi si completano nel terreno.

Lavezzola, primavera 1897.

TRIFOLIUM PRATENSE L.

161. *Perrisia Trifolii* (F. Löw) Kieff.

Cecidio molto simile a quello di *Perrisia Onobrychidis*. Fogliette conduplicate coi margini appressati, rigonfiate, ispessite, scolorate alla base.

Ciascun cecidio contiene più larve che si metamorfosano entro un bozzolotto nella galla.

Ferrara-Ravenna, primavera 1897.

URTICA DIOICA L.

162. *Perrisia Urticae* (Perr.) Kieff.

Galle uniloculari carnosette, bianco-verdastre, ispide, sporgenti da ambedue le pagine della foglia. Ostiolo ipofillo a forma di fenditura.

Originansi anche sui piccioli, sui cauli e sulle infiorescenze a guisa di piccoli tumori biancastri.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

VERONICA CHAMAEDRYS L.

163. *Perrisia Veronicae* (Vall.) Kieff.

Cecidio molto simile a quelli descritti ai n.° 108, 110 e 160.

Le foglie terminali, combaciantisi coi margini a guisa di conchiglia sono ispessite e coperte di densa pelurie candida.

Metamorfosi nella galla.

Capriolo (Brescia), autunno 1897.

VICIA SATIVA L.

164. *Perrista Viciae* Kieff.

Il cecidio deforma specialmente le foglie superiori. Le fogliette piegano sul nervo mediano facendo combaciare i due lembi. I tessuti si ipertrofizzano e la foglietta assume l'aspetto d'un legume carnoso. Questo avviene generalmente nelle foglie non ancora ben schiuse, di guisa che le foglioline fanno un piccolo angolo colla verticale ed assieme simulano all'apice della pianta dei legumi carnosi, verdastro-pallidi. All'apice si nota spesso una piccolissima parte del lembo inalterata.

Talvolta tutta la gemma terminale è interessata ed allora alle alterazioni sopradette si aggiunge anche un ingrossamento del caule ed un forte ispessimento del nervo mediano della foglia, la quale perciò non si distende completamente. Queste ultime alterazioni io trovai frequentemente in esemplari coltivati.

Metamorfosi nel terreno.

Lavezzola, primavera 1897.

VIOLA ODORATA L.

165. *Perrista affinis* Kieff.

Attacca foglie e fiori. Le foglie attaccate nei loro primordii restano involute, ispessiscono fortemente i loro tessuti ed assumono una colorazione giallo-verdastro.

I fiori subiscono delle alterazioni notevolissime, svariatissime per la forma e molto interessanti. Il Calloni le raggruppa tutte nella diagnosi di virescenza e fillodia degli organi florali.

Metamorfosi nella galla. Crisalide chiusa entro un bozzetto bianco.

Lavezzola, primavera 1897.

VITIS VINIFERA L.

166. *Perrista oenophila* (Haimh.) Kieff.

Galle sporgenti su tutte due le pagine della foglia, di color verdastro o rosso, coperte di numerosissimi peli sul

dorso. Ostiolo ipofillo ostruito da numerosi tricomi unicellulari. Dimensioni 2-3 mm.

Ciascuna galla contiene una sola larva che compie le sue metamorfosi entro la medesima.

Capriolo, autunno 1896; Bologna, primavera 1897.

Imenotterocecidii.

AGROPYRUM GLAUCUM R. et S.

167. *Isosoma* sp.

Produce un accorciamento degli ultimi meristalli in modo che l'apice del fusto è terminato da un lungo cecidio fusiforme costituito dai meristalli chiusi entro le guaine slargate di 10-12 foglie, distintamente embricate. Il lembo fogliare si sviluppa spesso normalmente.

L'insetto è contenuto entro la foglia più interna arrotondata.

Fano, estate 1897.

GLECHOMA HEDERACEA L.

168. *Aulax Glechomae* Hart.

Galle globose, prodotte a spese delle foglie, grosse talvolta come una nocciola, verdi o rossastre, irte di numerosi peli glandulosi. Ciascuna galla ha, generalmente, una sola cavità centrale, limitata da una zona di tessuto sclerotizzato, ed unita alla zona periferica per mezzo di numerose briglie parenchimatiche che danno alla sezione della galla l'aspetto di una ruota. Frequentissimamente però le galle sono confluenti per modo che ciascuna di esse contiene due o più camere larvali, qualche volta pure si trovano camere larvali doppie ed anche triple.

Nel gennaio 1898 ho raccolto in una siepe qualche centinaio di queste galle e le ho aperte. Con mia somma meraviglia ho osservato che nel maggior numero dei casi, essendo dette galle pluriloculari, alcune celle erano occupate da insetti perfetti che dopo breve dimora in ambiente

riscaldato si mostrarono atti al volo, mentre altre celle della stessa galla erano occupate da larve. In un minor numero di galle poi trovai o tutte larve o tutti insetti perfetti. In una ventina circa di galle ho trovato delle celle doppie e queste costantemente presentavano una cavità contenente una larva ed una vuota colla parete recante un foro laterale.

Lavezzola, 1897-98.

HIERACIUM sp.

169. *Aulax Hieracii* Bouché.

Determina degli ingrossamenti sul caule e sulle ramificazioni di esso. Talvolta gli ingrossamenti vengono prodotti al colletto della pianta, di guisa che la rosetta di foglie sembra partire da un grosso tubero peloso. Ciascun ingrossamento contiene più camere larvali sferiche, munite di astuccio scleroso dal quale partono briglie parenchimatiche che lo uniscono al parenchima corticale.

Capriolo (Brescia), autunno 1896.

HYPOCHAERIS RADICATA L.

170. *Aulax Hypochaeridis* Kieff.

Produce dei rigonfiamenti irregolarmente fusiformi sul fusto o sulle ramificazioni di esso. Generalmente il cecidio si trova sul fusto in vicinanza dell' inserzione dei rami fioriferi, o sopra di essi, talvolta però trovasi appena al disopra della rosetta formata dalle foglie radicali. La larva bianco-giallastra è chiusa in una camera larvale ellittica, munita di un leggero astuccio scleroso.

È interessante lo studio del comportamento dei vasi legnosi. Essi non riassorbono completamente le pareti trasversali degli elementi originari, ma il riassorbimento avviene solo in qualche punto ed i vasi restano interrotti da specie di crivelli costituiti da briglie piuttosto larghe che si riuniscono in un dischetto centrale.

Marina di Pisa, giugno 1896.

LOLIUM PERENNE L.

171. *Isosoma* sp.

Questo cecidio si presenta all'apice del culmo coll'aspetto di un ciuffo di foglie disticamente e strettamente embricate (Tav. VI, fig. 1). Soltanto la guaina delle foglie appare deturpata essendosi essa anormalmente dilatata ed alquanto rigonfiata. Il lembo fogliare non sembra aver subito modificazione alcuna, giacchè esso è lungo e largo quanto quello delle foglie normali, tranne, ben inteso, quelle del centro del cecidio che, essendo più giovani, sono molto più brevi.

Tutto il ciuffo di foglie appare alquanto clorotico, e, quando viene abbandonato dal cecidiozoo, cessa di vegetare.

La deformazione del culmo sta tutta nella profondissima riduzione degli ultimi meristalli, senza che si noti sensibile ipertrofia.

Lavezzola, estate 1896.

POTENTILLA REPTANS L.

172. *Xestophanes Potentillae* Forst.

Sui piccioli delle foglie, sugli stoloni e sulla guaina delle foglie della rosetta, produce degli ingrossamenti pluriloculari di dimensioni variabili. Abitualmente gli ingrossamenti si presentano a guisa di grossi tumori subglobosi o cilindrici, qualche volta invece sono più sottili, fusiformi e regolari. Per lo più sono isolati. Il cecidiozoo invade anche il rizoma ove è scoperto e vi produce piccoli tubercoli, le guaine vengono fortemente dilatate e gonfiate, di guisa che tutta la base della pianta appare involta in una piccola spatula carnosa.

Metamorfosi nella galla.

Lavezzola, autunno 1897.

QUERCUS CERRIS L.

173. *Andricus aestivalis* Gir.

Sul rachide degli amenti maschili produce delle galle subobconiche o turbinate, irregolari, schiacciate e rigonfie, munite superiormente di un'ala sinuoso-lobata, a margine

assottigliato e riflesso a socchiudere una cavità, dal centro della quale si alza uno stilo lungo qualche millimetro.

Abitualmente ciascuna galla ha 4 cavità divise da tramezzi concorrenti ad un asse centrale in continuazione del quale si eleva lo stilo sopradetto. A maturità gl'insetti escono producendo ciascuno un foro alla base dello stilo, per modo che il fondo della cavità nappiforme presenta i fori rispetto all'appendice stiliforme disposti come gli ovuli rispetto ad uno stilo ginobasico.

Queste galle sono dure, legnosette o coriacee, e sono riunite in glomeruli globosi.

Pisa, Orto botanico, 1896.

QUERCUS FASTIGIATA Lani.

174. *Biohriza terminalis* (Fabr.) Mayr. (forma sessuata di *B. aptera* Mayr.).

Grosso cecidio conosciuto volgarmente col nome di *pomo di quercia*, prodotto a spese delle gemme terminali.

Ha forma tubercolare colle dimensioni variabilissime — in media 1-3 cm. di diametro — l'epidermide è cartilaginea, color rame, carnosa da principio, quasi elastica a maturità. Contiene parecchie cellule larvali, ciascuna delle quali difesa da una zona di cellule sclerificate.

Matura in giugno e l'insetto esce nel luglio del primo anno.

Pisa, Orto botanico, giugno 1896.

175. *Neuroterus fumipennis* Hart. (var. *alba*!) fide Kief. in lit. (= forma agama di *Neuroterus tricolor* [Mayr.]).

Galle discoidali ipofille con $1\frac{1}{4}$ -2 mm. di diametro di colore bianco-niveo, coperte di peluria assai più densa di quelle di *Neuroterus fumipennis* Hart.

Per tutti gli altri caratteri vedi n. 201.

Pisa, Orto botanico, giugno 1896.

176. *Neuroterus lenticularis* (Ol.) Mayr. (= forma agama di *Neuroterus baccarum* Mayr.).

Galle discoidali uniloculari ipofille con 3-4 mm. di dia-

metro, brevemente stipitate, di color giallastro o rosso-cupe; piano convesse umbonate al centro.

Pisa, giugno, 1896.

QUERCUS PEDUNCULATA Ehrh.

177. *Andricus callidoma* Giraudi.

Questo cecidio è molto simile a quello di *A. Giraudi* descritto al n. 182. È però alquanto più piccolo, con un peduncolo sempre assai più breve od affatto sessile; non presenta scanalature longitudinali ed è ovale rigonfio, acuto all'apice, ma senza appendice stilifera. È di color rossastro ed è piuttosto abbondantemente provvisto di peli lucenti rivolti verso il basso.

Matura in ottobre e si stacca facilmente; l'insetto esce in primavera del secondo anno, cioè a dire 15 mesi circa dopo la caduta.

Lavezzola, estate 1897.

178. *Andricus collaris* (Hart.) G. Mayr. (= forma agama di *A. curvator* Hart.)

Galla globosa od ovale con 3-5 mm. di diametro, acuta all'apice, largamente inserita all'ascella delle foglie. L'apice è di color bruno od anche nero e sotto di esso evvi una fascia alquanto depressa di colore giallo-biancastro. La galla è assolutamente priva di peli e si presenta talvolta finamente striata longitudinalmente, specie verso l'apice.

Lavezzola, Estate 1896.

179. *Andricus corticis* L. (= forma agama di *A. gemmatus* Adl.).

Sui grossi tronchi screpolati, per lo più a qualche distanza dal terreno, ma talvolta anche sotto il terreno medesimo, produce, a spese della corteccia, una galla subconica verdastra o rosso vinosa, angolosa, ottusa all'apice. Nello stadio giovanile è assai somigliante alla galla di *A. Sieboldi*, ma se ne distingue facilmente perchè la galla di *A. corticis* non ingrossa il punto dove è inserita e non fa scoppiare l'epidermide. La parte superiore della galla a maturità cade

a guisa di cappuccio ed allora la galla si presenta come un cono rigonfio rovesciato, limitato superiormente da una parete debolmente convessa. Questo cecidio non si presenta quasi mai isolato, ma bensì sempre in gruppetti densissimi tanto che per le compressioni le galle medesime si schiacciano a vicenda.

Matura in autunno e l'insetto esce nell'aprile del 2° anno.

Lavezzola, primavera 1897.

180. *Andricus curvator* Hart. (= forma sessuata *A. collaris* [Hart.] Mayr.).

Galle uniloculari verdastre, globose, sporgenti quasi ugualmente sulle due pagine della foglia, di consistenza carnosocoriacea, glabre o munite di scarsi peli stellati. Internamente contengono un corpicciuolo reniforme, color tabacco, sospeso per un punto alla parte inferiore della galla. Entro questo corpicciuolo sta rinchiuso l'insetto che a maturità esce per un foro praticato ad una estremità della galla interna e praticando un altro foro circolare nella galla esterna in corrispondenza della pagina superiore della foglia.

La galla si forma a spese dei tessuti delle nervature e di conseguenza la foglia resta curvata fortemente ed alquanto sformata. Di questo medesimo autore io ho trovato alcune galle su giovani rami. Consistono in un ingrossamento del ramo, ovale allungato, ed insieme una forte curvatura. Internamente si nota un'ampia cavità nella quale è sospesa la gallozzola interna subreniforme color tabacco, lucida, a pareti sottili. Della forma rameale di questo cecidio do una figura nella tavola VI.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

181. *Andricus fecundatrix* (Hart.) Mayr. (= forma agama di *A. pilosus* Adler).

Produce un grosso cecidio gemmiforme a spese delle gemme terminali ed ascellari.

Queste galle ricordano molto da vicino la forma di un carciofo e, in generale, la forma della calatide di certe composite dopo la fecondazione. L'asse della gemma, ipertrofico, si allarga a guisa di disco alquanto concavo, intorno

al quale stanno inserite numerosissime appendici embriciate. Le più esterne, larghe quasi quanto lunghe, subovate, a margine scarioso; le più interne vanno man mano allungandosi fino a che quelle che circondano la galla interna sono quasi a forma di grossi e lunghi peli; nel centro del disco è inserito un corpicciuolo subovale troncato e concavo all'apice, portante nel centro della concavità una emergenza conica e contenente una piccola loggia ove è situata la larva.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

182. *Andricus Giraudi* Wachtl (= forma agama di *A. cirratus* Adl.).

Produce all'ascella delle foglie, a spese delle gemme fogliari, una galla ovata od ottusamente fusiforme, terminata superiormente con uno stilo più o meno lungo e curvo. Il cecidio s'innalza sopra un lungo e sottile peduncolo dal centro delle appendici esterne della gemma che lungamente persistono, ed è percorso longitudinalmente da 7-8 costole fortemente salienti, tanto che la galla medesima appare pluricarenata. Nell'accrescimento si rigonfia alquanto, per modo che le insenature esistenti fra le costole si fanno meno profonde od anche scompaiono; quando invece la galla è giovane sono profondissime.

Talvolta glabra, questa galla è più frequentemente sparsa di piccoli peli lucidi che però mancano nel peduncolo ed abbondano di preferenza verso l'apice della galla.

Là galla è dovuta alla connascenza delle appendici fogliari deformate e le costole debbono riportarsi alle nervature delle medesime.

Questo elegante cecidio si può raccogliere abbastanza presto in primavera e l'insetto ne esce nel luglio od agosto.

Lavezzola, primavera-estate 1896-97.

183. *Andricus inflator* Hart. (= forma sessuata di *A. globuli* Hart.-Mayr.).

Attacca l'estremità dei giovani rami i quali producono un rigonfiamento globoso od obovato molto appariscente. Il rametto così deformato presenta l'aspetto di una piccola clava.

Le foglie e le gemme inserite nella parte rigonfiata non subiscono alcuna alterazione, ma si sviluppano normalmente.

La galla è perfettamente sviluppata verso la metà di giugno e l'insetto esce al principio di luglio.

Lavezzola, primavera-estate 1896.

184. *Andricus Malpighii* Adler (= forma agama di *A. nudus* Adl.).

Questo cecidio è molto simile a quelli descritti ai n. 176 e 182.

Le sue dimensioni sono quelle del n. 182 (*A. Giraudi*); ne differisce però per un peduncolo assai più breve o mancante. Inoltre, la galla di *A. Giraudi* è scarsamente pelosa, mentre quella di *A. Malpighi* è totalmente glabra. Tutte due le galle presentano costole longitudinali salienti, ma queste hanno caratteri alquanto diversi.

Nell'*A. Malpighi* le costole limitano faccie piane, mentre nell'*A. Giraudi* sono concave, per modo che le costole appaiono come carene rilevate. A maturità questo carattere è meno distinto, ma allora il cecidio di *A. Giraudi* si presenta rigonfio, quasi globoso, colle costole molto sporgenti; la sezione trasversa dei due cecidii mostra chiaramente la diversità. Nell'*A. Malpighi* è un poligono regolare con angoli tutti sporgenti, mentre nell'*A. Giraudi* è una figura stellata o una figura circolare recante delle costole subtriangolari salienti.

A differenza poi dell'*A. Giraudi*, che compare in primavera, l'*A. Malpighi* compare soltanto in autunno.

Lavezzola, autunno 1897.

185. *Andricus ostreus* (Gir.) Mayr. (= forma agama la cui forma sessuata è tutt'ora sconosciuta).

Produce sulle nervature delle foglie dei piccolissimi cecidii (2-3 mm.) ovali o subreniformi, verdastri, lucidi, punteggiati, uscenti da due piccolissime appendici disposte ai lati della base a guisa di valve.

Matura fra l'agosto e il settembre e l'insetto perfetto esce fra l'ottobre e il novembre del 1° anno.

Lavezzola, estate 1897.

186. *Andricus radicis* Fabr. (= forma agama di *A. trilineatus* Hart.).

Produce sulle radici superficiali dei cecidii globosi di dimensioni variabilissime. La galla è irregolarmente globosa, di color tabacco con venature o zigrinature più chiare. Contiene ciascuna un grandissimo numero di cellule larvali a pareti sottili e resistenti, racchiuse da un forte strato di tessuto parenchimatico farinoso che al 2° anno si dissolve mettendo a nudo il nucleo centrale costituito dalle camere larvali.

Matura nell'autunno del 2° anno e l'insetto ne esce nell'aprile del 3°.

Lavezzola, estate 1897.

187. *Andricus Steboldi* (Hart.) Mayr. (= forma agama di *A. telaceipes* Hart.).

Sui giovani rami che nascono dal terreno e preferibilmente su quelli dal terreno stesso coperti, produce delle galle elegantissime a spese del parenchima subcorticale; io però ho raccolto esemplari anche su tronconi di rami situati a qualche metro da terra.

Le galle si originano sotto l'epidermide e cominciano a manifestarsi in forma di piccole protuberanze determinate dalla galla, in quello stadio di forma ovale allungata che preme contro la scorza.

Sviluppandosi, la galla obbliga la corteccia a fendersi ed essa sporge per qualche mm. in forma di un bitorzolo subconico, carnosetto, verdastro o rosso-vinoso. Maturando, la parte esterna della galla, carnosetta, cade, ed allora si presenta un corpicciuolo subemisferico sormontato da un tozzo cocuzzolo subcilindrico.

Questo raro cecidio presenta delle profonde scanalature longitudinali che vanno per lo più dall'apice sino alla base.

Qualche volta solitario, per lo più questo cecidio si presenta unito a parecchi altri in serie lineari sporgenti dalle fenditure della corteccia i cui brandelli permangono.

In corrispondenza delle galle i rametti subiscono anche un ingrossamento.

Lavezzola, estate 1897.

188. *Andricus testaceipes* Hart. (= forma sessuata di *A. Sieboldi* Hart.).

Piccoli ingrossamenti irregolari sui picciuoli e sulle nervature delle foglie oppure anche, preferibilmente, sui rami giovanissimi.

Questo cecidio è identico a quello di *A. trilineatus* Hart. (Hieronymus riporta l'opinione di Schlechtendal, secondo il quale quest'ultimo cecidio sarebbe alquanto più piccolo) e non è possibile determinarlo precisamente senza lo studio dell'insetto.

Io ho raccolto sulle stesse piante di quercia *Andricus Sieboldi* Hart. ♀ di *A. testaceipes* ed *Andriscus radictis* Fabr. ♀ di *A. trilineatus* Hart. ed i rami giovani erano letteralmente coperti di piccoli ingrossamenti che io ho dovuto imputare ad ambedue gli autori *A. testaceipes* e *trilineatus* non essendomi stato possibile identificarli separatamente.

Maturano in agosto e l'insetto esce, al più tardi, in settembre.

Lavezzola, primavera 1897.

189. *Andricus trilineatus* Hart. (= forma sessuata di *A. radictis* Fabr.). Vedi n. 186.

190. *Biohriza terminalis* (Fabr.) G. Mayr. (= forma sessuata di *Biohriza aptera* Fabr.). Vedi n. 174.

191. *Cynips aries* Mayr.

Questo raro cecidio viene prodotto abitualmente a spese delle gemme ascellari poste verso l'apice di giovani rami.

La galla vera è rotonda o cilindrica con 3-4 mm. di larghezza per 4-5 di lunghezza; all'estremità superiore essa si allunga in una curiosa appendice cilindrica lungamente tagliata a becco di flauto, cava internamente, suddivisa all'estremità. La galla, nel suo complesso, viene ad assumere l'aspetto di un cornetto verdastro all'ascella delle foglie. Complessivamente la galla raggiunge la lunghezza di 40-45 mm.

Essa è matura in agosto e l'insetto esce fra l'agosto e il settembre del 1° anno.

Lavezzola, primavera-estate 1897.

192. *Cynips conglomerata* Giraud.

Produce, a spese per lo più delle gemme terminali, qualche volta a spese anche delle ascellari e più raramente ancora fuori dell'ascella, negli internodi dei giovani rami, un cecidio globoso a contorno qualche poco irregolare, assottigliato alla base e recante all'estremità superiore una papilla ombelicale subcilindrica. Dapprima verde, diventa bruno in seguito. Raramente questo cecidio è isolato, quasi sempre invece si trova associato ad altri 5 o 6 da costituire eleganti mazzetti all'apice dei giovani rami.

Matura in autunno e l'insetto esce nel novembre del 1° anno.

Lavezzola, estate 1890.

193. *Cynips glutinosa* Gir. var. *mitrata* Mayr.

Cecidio ascellare formato a spese della gemma, solido, dapprima verlastro, a maturità rosso bruno e di consistenza legnosa. Consta di un disco sessile, tozzo, col diametro di circa $\frac{1}{4}$ cm., lobulato e munito al centro di un lungo ombilico cilindrico tozzo, superiormente slargato e con una cavità piuttosto ampia all'apice.

Il margine del disco, arrotondato, resta in qualche caso disteso orizzontalmente e la galla assomiglia secondo il paragone di Trotter, ad un piccolo fungo rovesciato. Il più delle volte però, il margine si piega fortemente in basso fino ad abbracciare il rametto che porta la galla, ed allora dà piuttosto l'idea di una minuscola ampolla schiacciata (Tav. VI, fig. 5).

Gallarate, settembre 1898.

194. *Cynips Kollari* Hart.

Galla sferica, sessile, glabra, dura, color giallo lucido, uniloculare, colla loggia larvale situata al centro e difesa da una zona di elementi sclerificati. Talvolta reca alla superficie delle granulazioni disposte a corona verso l'apice della galla.

Essa si origina a spese delle gemme ascellari; matura in agosto o settembre restando attaccata al rametto, l'insetto

esce o fra l'agosto e l'autunno del 1° anno o nel giugno del 2°.

Lavezzola, estate 1897.

195. *Cynips polycera* Gir.

Cecidio analogo a quello omonimo descritto su *Q. pubescens* al n. 215. Tuttavia avvi qualche diversità. In questa il disco ha il lembo rialzato in modo da costituire una specie di orlo alla parte subconvessa centrale del disco medesimo. Invece nelle galle di *Q. pubescens*, il lembo del disco è sempre, almeno in parte, rivolto in basso, il che fa maggiormente risaltare la parte centrale subconvessa del disco medesimo e la galla assume un aspetto alquanto diverso.

Lavezzola, settembre 1897.

196. *Cynips truncicola* Paszl.

Sul tronco o sui grossi rami a spese delle gemme avventizie, origina delle galle subemisferiche brune, per lo più acute all'apice, colla base piano-concava, nel cui centro si inserisce un cordone sublegnoso originantesi dal tessuto subcorticale che le tiene aderenti alla corteccia.

La superficie è percorsa da fenditure anastomizzate, talvolta disposte in senso radiale, ma per lo più limitano delle piccole piramidi sub-pentagone, la cui base piano-concava reca al centro una piccolissima papilla conica. Questo primo strato che costituisce la galla esterna è piuttosto fragile, a maturità cade lasciando scoperta la galla interna di colore bianco sporco, subemisferica, mucronata all'apice, irta di punte e creste, con una sola ed ampia camera larvale.

Matura nell'estate e l'insetto esce nella primavera del 2° anno per un foro laterale praticato verso la base.

Dalle galle raccolte nel giugno 1897 io ho potuto nel gennaio 1898 ottenere degli insetti completamente conformati e che messi sotto una campanella di vetro in ambiente riscaldato, dopo meno di un'ora si sono mostrati atti al volo.

Lavezzola, giugno 1897.

197. *Cinipidearum* sp.

Deforma le gemme dei giovani rametti in modo che esse si riducono ad un corpo oscuramente tronco-conico sormontato da appendici emisferiche talvolta mucronate, per lo più con 2-3 mm. di diametro e qualche volta con 1 mm. di meno. Mi sembra molto felice il paragone del Trotter che riferisce la superficie del cecidio alla superficie triturrante di un dente molare. Vedi figura 4 alla Tavola VI*.

Lavezzola, autunno 1897.

198. *Drtophanta longiventris* Hart. (= forma agama di *D. similis* Adl.).

Origina sulla pagina inferiore delle foglie, sulle nervature, delle galle subglobose compresse, rugose o papillate, dure, glabre, giallastre con zone di color rossastro (Tav. VI, fig. 6).

Matura in autunno e l'insetto esce dal novembre al dicembre per un foro laterale.

Capriolo (Brescia), autunno 1896. Vergiate, 1897.

199. *Neuroterus albipes* Schenk (= forma sessuata di *Neuroterus laeviusculus* Schenk).

Sul margine delle giovani foglie, generalmente in piccole insenature od incisioni, corrispondentemente a terminazioni dei fasci, origina dei piccolissimi cecidii uniloculari, oviformi od ellittici, subpiriformi, color castagno pallido, lisci, lucenti, di lunghezza variabile da 1 a 2 mm. (Tav. VI, fig. 1). La parete del cecidio è esilissima, fragile, quasi scariosa, abitualmente inerme e qualche volta con piccoli e scarsi peli. Per lo più la foglia si curva alquanto sul margine ove è inserita la galla.

Lavezzola, primavera 1897.

200. *Neuroterus baccarum* (L.) G. Mayr. (forma sessuata di *N. lenticularis* (Ol.) G. Mayr.).

Elegante cecidio carnoso, verdastro o rossastro subtrasparente, di forma globosa e delle dimensioni di un pisello o poco più, glabro, situato sulla pagina inferiore delle foglie, delle quali attraversa il lembo producendo anche sulla pagina superiore un lieve ingrossamento circolare.

Abbastanza frequentemente questa galla viene originata, anzichè sulle foglie, sugli amenti.

Matura nel maggio ed alla fine dello stesso mese od in giugno esce l'insetto perfetto.

Lavezzola, primavera 1897.

201. *Neuroterus fumipennis* (Hart.) Mayr. (= forma agama di *N. tricolor* (Hart.) Mayr.).

Galle discoidali ipofille, a contorno circolare, margine ottuso, superficie piano-concava, umbonata al centro, coperta di molti peli rossastri che si estendono anche sulla superficie rivolta verso il lembo fogliare. Dimensioni da 1 $\frac{1}{2}$ a 2 $\frac{1}{2}$ mm. Le galle sono attaccate con brevissimo e sottilissimo peduncolo ed in corrispondenza dell'inserzione sulla foglia, il lembo presenta una macula scolorita. Matura nell'autunno inoltrato e l'insetto esce nella primavera successiva.

Lavezzola, autunno 1896.

202. *Neuroterus laeviusculus* Schenk (= forma agama di *N. al-bipes* (Schenk) G. Mayr.).

Galle discoidali, ipofille, attaccate al lembo fogliare per un brevissimo e sottilissimo peduncolo. Le loro dimensioni variano da 3 a 5 mm., sono di color rosso più o meno scolorito verso il centro, ove trovasi un corto ombilico. Ambedue le faccie di questa galla sono o completamente glabre o munite di scarsi peli semplici; questo anzi secondo Kieffer sarebbe il carattere distintivo che differenzia le galle di *N. laeviusculus* da altre simili e segnatamente da quelle di *Neuroterus lenticularis*.

Il margine è per lo più rialzato; a proposito di questo carattere Kieffer e Massalongo non sono d'accordo, giacchè mentre il Massalongo ritiene che le galle di *N. laeviusculus* si ripieghino talmente da assumere la forma di un cappello a 3-4 corni, il Kieffer invece attribuisce questa medesima galla ad un altro autore, *Neuroterus* sp.

Matura in settembre, in seguito cade sul terreno, ove si rigonfia; nel marzo successivo esce l'insetto perfetto.

Lavezzola, autunno 1896.

203. *Neuroterus lenticularis* (Ol.) F. Mayr. (= forma agama di *N. baccharum* (L.) Mayr.).

Galla molto simile alla precedente. Essa presenta però qualche variazione nei proprii caratteri.

Talvolta è leggermente conica sulla faccia superiore, presentando la faccia inferiore concava e glabra; tal'altra invece è piano-concava, umbonata sulla faccia superiore e sub-convessa nella inferiore, per tal modo nel primo caso il margine è aderente al lembo fogliare, nel 2° invece è più o meno rialzato. Io ho raccolto foglie che ne portavano un numero tanto grande da essere tutte le galle obbligate a ripiegarsi ripetutamente su loro stesse. Queste galle sono munite di peli stellati sopra la faccia superiore ed anche sulla inferiore, talvolta questi peli sono riuniti in gruppetti sparsi qua e là, talvolta invece sono diffusi per tutta la superficie. Abitualmente di queste galle se ne riscontrano in grande quantità sopra ciascuna foglia, mentre quelle di *N. laevtusculus* sono meno numerose.

Matura in autunno, e, dopo il rigonfiamento, l'insetto esce nel marzo successivo.

Lavezzola-Bologna, autunno 1897.

204. *Neuroterus numismalis* (Ol.) Mayr. (= forma agama di *N. vesicator* (Schlecht.) Mayr.).

Galle elegantissime, ipofille, analoghe alle tre precedentemente descritte. Esse hanno la forma di un bottone o di una ciambella (Licopoli). Attaccate esse pure per un solo punto, in corrispondenza del quale si produce una macchia livida; la faccia appoggiata sulla foglia è completamente piana, la faccia superiore invece è molto decisamente convessa con una forte depressione circolare nel centro. Le galle hanno la dimensione di circa 3 mm. e la depressione appena di $\frac{1}{2}$ mm.

Io ho notato galle in cui invece la parte convessa ha appena lo spessore di $\frac{1}{2}$ mm. mentre la depressione è assai più larga, ed allora al suo centro è collocato, oppure no, un piccolo rialzo ombilichiforme; altre volte la forma si discosta meno dalla normale, presentando solo una strozzatura a

metà circa della convessità, dopo di che la convessità medesima si fa più accentuata.

Queste galle sono coperte da una densa pelurie appressata, color rame, mentre la depressione centrale è glabra.

Matura in settembre e l'insetto esce nel marzo del 2° anno.

Lavezzola, Capriolo, autunno 1896.

205. *Neuroterus tricolor* (Hart.) Mayr. (= forma sessuale di *N. fumipennis* Hart.).

Galla carnosa, biancastra o rosea, globosa, con 4-5 mm. di diametro, a pareti piuttosto sottili, e cavità ampia, superficie cosparsa di lunghi e rari peli decidui.

Inserite sulla pagina inferiore delle foglie dei giovani rami, isolate oppure raggruppate in vario numero su ciascuna foglia.

Matura nel giugno e nello stesso mese od al più tardi in luglio esce l'insetto perfetto.

Lavezzola, giugno 1897.

206. *Neuroterus vesicator* (Schlecht.) Mayr. (= forma sessuata di *N. numismalis* (Oliv.) Mayr.).

Rigonfiamenti lenticolari, sporgenti a guisa di piccolo callo orbicolare sopra ambedue le pagine della foglia, il lembo della quale si presenta alquanto scolorito.

Sulla pagina superiore presenta al centro un piccolo rialzo umboniforme; esaminata questa galla per trasparenza, mostra delle grosse strie radiali che lasciano passare la luce.

Matura in maggio e l'insetto esce nel giugno susseguente.

Lavezzola, primavera-estate 1897.

QUERCUS PUBESCENS Willd.

207. *Andricus curator* Hart. (= forma sessuata di *A. collaris* (Hart.) Mayr.).

Vedi n. 180.

Dintorni di Bologna, estate 1897.

208. *Andricus lucidus* (Hart.) Mayr. (= forma agama la cui corrispondente sessuata è tutt'ora sconosciuta).

Galla globosa, dura, pluriloculare, con 1-2 cm. di diametro, irta di numerosissime appendici clavate, rigide, secernenti un umore vischioso atto ad impaniare i parassiti che volessero aggredire il cecidiozoo.

Si forma a spese delle gemme terminali di rami giovanissimi.

Matura l'estate e l'autunno, e l'insetto perfetto esce nel marzo del 2.^o anno.

Capriolo, autunno 1896.

209. *Andricus solitarius* (Fonsc.) Mayr.

A spese delle gemme ascellari sui giovani rami, origina un cecidio uniloculare globoso od ovoide qualche volta attenuato alla base od anche brevemente stipitato. Superiormente termina con una appendice più o meno lunga e tozza, slargata all'apice ed abitualmente curvata.

La parete, relativamente sottile, è di color ocraceo cupo e la superficie esterna spesso è longitudinalmente e grossolanamente striata, coperta di densa pelurie decidua.

Matura in agosto e l'insetto esce nel settembre seguente.

Bologna, settembre 1897.

210. *Andricus urnaeformis* (Fonsc.) Mayr.

Attacca le nervature sulla pagina inferiore delle foglie. Il fascio subisce un ispessimento ipertrofico pel quale la lamina è condotta a curvarsi fortemente verso il basso.

Il centro dell'ispessimento ipertrofico è occupato da una piccola ed elegantissima galla, uniloculare, dura, rossastra. Essa ha forma ovale, alquanto attenuata alla base, e slargata all'apice, per modo che forma un labbro più o meno ampio. L'apice della galla perciò è subconcavo e reca al centro un tozzo mucrone subconico. Nel complesso la galla ha la forma di una piccola urna.

La parete è piuttosto sottile e con un'ampia camera ovale.

Matura in autunno, dopo di che cade nel terreno; l'insetto perfetto esce nella primavera del 2° anno.

Bologna, autunno 1897.

211. *Biohriza terminalis* (Fabr.) Mayr. (= forma sessuata di *Biohriza aptera* Fabr.).

Vedi n. 174.

Capriolo (Brescia), estate 1896.

212. *Cynips caput-medusae* Hart.

Produce a spese della cupola del frutto una galla molto simile nell'aspetto a quella di *Rhodites Rosae*, chiamata *Bedeguar*. Si manifesta dapprima coll'aspetto di un ispessimento discoidale esternamente alla cupola. Più tardi da questo ispessimento originano delle lunghe appendici coniche, piuttosto sottili e contorte, provviste di numerosissime ramificazioni filiformi ortogonali che, intrecciandosi ripetutamente, vengono a costituire una grossa palla intorno al disco sopradetto.

La camera larvale è situata nel centro del disco, è ovale, protetta da una zona sclerosa che a maturità si stacca dagli altri elementi della galla.

Matura in autunno e cade nel terreno; nel febbraio o nel marzo esce l'insetto perfetto.

Fano, agosto 1897.

213. *Cynips cortaria* Hart.

Produce a spese delle gemme ascellari o terminali una elegantissima galla in forma di una calotta sferica depressa, concava al centro e munita intorno alla concavità, e fuori di essa, di numerose appendici coniche assottigliate all'apice, o di creste più o meno larghe e lunghe e variamente curvate.

La concavità della superficie superiore talvolta termina con un foro centrale più o meno profondo, ma nel più dei casi essa si prolunga per mezzo del foro centrale fino alla base della galla medesima. Per tal modo l'inserzione della galla sul posto occupato dalla gemma, viene a praticarsi per

un anello periferico e la galla risulta così conformata a corona. Dal centro dell'inserzione si parte un pennello di lunghi e sottili peli sericei-ocracei.

È da ritenersi che la forma a corona sia la forma fondamentale di questa galla, giacché spaccando delle galle che si mostravano semplicemente concave, senza foro centrale profondo, notai che il foro era soltanto superiormente chiuso, per conoscenza forse delle appendici o creste, ma inferiormente si notava una cavità tubulare occupata dal pennello di peli sopradetto.

Matura in autunno, e l'insetto esce nel novembre seguente.

Capriolo, autunno 1896; Fano, 1897.

214. *Cynips Kollari* Hart.

Vedi n. 194.

Fano, agosto 1897.

215. *Cynips polycera* Gir.

Per deformazione delle gemme ascellari si origina una galla obconica, alta un centimetro o poco meno, dura, verde dapprima, giallo-scura in seguito. Superiormente termina con un disco tetragono o pentagono cogli angoli prolungati in un'appendice più o meno acuta e rivolta in basso. Il disco è più o meno convesso e posa sopra una piccola papilla centrale. Internamente si osserva una sola camera larvale protetta da un astuccio scleroso circondato a sua volta da vari strati di diversi tessuti. A maturità la zona protettrice viene a staccarsi dai tessuti circostanti. Per lo più questa galla si presenta nelle querce cespugliose, ma qualche volta anche sui rami più bassi di querce d'alto fusto.

Matura in settembre e l'insetto esce fra l'ottobre e il novembre.

Fano, agosto 1897.

216. *Cynips tinctoria* var. *Istriae* Hart. (*Galla d'Istria* del commercio).

Galla uniloculare, dura, obpiriforme, originata a spese di una gemma ascellare o terminale. Dimensioni di circa 1 cm.

di diametro, color mattone con punteggiature biancastre, epidermide rugosa e talvolta con tubercoli o piccole creste.

La camera larvale, sferica, è situata al centro ed è protetta da una forte parete sclerosa.

Capriolo, autunno 1897.

217. *Cynips* sp. (*Galla a sottocoppa* Licopoli).

Si origina a spese delle gemme ascellari o terminali.

Consiste in uno stipite cilindrico lungo 3-6 mm. e grosso 2-3 mm. il quale all'apice si allarga a formare un ampio disco (1 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro) con margine sinuoso e acutamente pluridentato. Il margine del disco è alquanto rialzato e la superficie è leggermente convessa e munita di una piccolissima papilla centrale.

Lo stipite si allarga alquanto alla base e come il resto della galla è glabro, lucido, giallo-rossastro.

Cesena e Fano, luglio-agosto 1897.

218. *Neuroterus lenticularis* (Ol.) Mayr. (= forma agama di *N. Baccarum* (L.) Mayr.).

Capriolo, autunno 1896.

219. *Neuroterus vesicator* (Schlecht.) Mayr. (= forma sessuata di *N. numismalis* (Ol.) Mayr.).

Vedi n. 206.

Bologna, agosto 1897.

QUERCUS SESSILIFLORA Sm.

220. *Cynips cortaria* Hart.

Vedi n. 213.

Fano, agosto 1897.

ROSA AGRESTIS Savi.

221. *Rhodites Mayri* Schlecht.

Galle tubercolari legnose, pluriloculari, riunite in glomeruli color rosso mattone, levigate, lucide, con una linea saliente per il mezzo, con rari aculei nella parte inferiore.

Chianni (Pisa), aprile 1896.

ROSA CANINA L.

222. *Rhodites Rosae* L. (*Bedeguar delle rose*).

Galle pluriloculari di consistenza coriacea, provviste di un infinito numero di processi filiformi, ramificati, di color verde, o porpora, d'aspetto muschioso, variamente e fittamente intrecciantisi in modo da costituire un feltro piuttosto denso in forma di palla.

Le camere larvali hanno un astuccio scleroso.

Abitualmente queste galle si formano a spese delle foglie, talvolta però si formano anche a spese dei rametti e dei fiori.

Capriolo (Brescia), estate 1896.

ROSA TOMETELLA L.

223. *Rhodites Eglanteriae* Hart.

Sulla pagina inferiore della foglia e raramente anche sulla superiore produce una galla rotonda, carnosetta, glabra, di color rosso o verdastro, con una sola camera larvale.

Non raggiunge la grossezza di un pisello.

Lavezzola, primavera 1897.

224. *Rhodites Rosae* L. (*Bedeguar delle rose*).

Vedi n. 222.

Lavezzola, estate 1896.

225. *Rhodites rosarum* G.

Galle subglobose o subconiche inserite lungo le nervature sulla pagina inferiore delle foglie, alle quali aderiscono per un sol punto. Superiormente sono provviste di alcune appendici spiniformi divergenti e disposte a corona. Consistenza subcarnosa e colore verdastro dapprima e più tardi giallo pallido od anche rosso. Ciascuna galla contiene una sola camera larvale con astuccio. Avviene talvolta che altri inquilini vi si annidino ed allora diventa pluriloculare e modifica profondamente la struttura.

Lavezzola, estate 1897.

SALIX ALBA L.

226. *Nematus gallicola* (Redi) Westw.

Sul lembo delle foglie origina delle galle a contorno ellittico, ugualmente sporgenti sulle due pagine; di color verde od anche rossastro, di consistenza sub-carnosa, con grossa parete ed ampia camera larvale priva di astuccio scleroso.

Lavezzola, estate 1896.

SALIX PURPUREA L.

227. *Nematus gallarum* Hart.

Origina sulla nervatura mediana o sul lembo fogliare, sulla pagina inferiore, un cecidio globoso, rosso, subcarnoso, col diametro di 7-8 mm. Sulla pagina superiore, in corrispondenza del punto d'inserzione della galla, si nota una piccola nodosità più o meno scolorita.

Sulla medesima foglia si possono incontrare varie di queste galle, ed allora, frequentemente, la foglia resta sfornata.

Le pareti hanno lo spessore di circa 2 mm. e mancano di elementi sclerosi.

L'insetto può compiere le sue metamorfosi tanto nel terreno, quanto nell'interno della galla medesima.

Lavezzola, estate 1897.

Coleopterocecidia.

BRASSICA OLERACEA L.

228. *Ceutorhynchus sulcicollis* Schönh.

Poco al disotto del colletto origina dei tubercoli rotondeggianti carnosì con 1-1 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, qualche volta confluenti e in generale numerosi su ciascuna radice.

Lavezzola, autunno 1897.

LINARIA VULGARIS Mill.

229. *Gymnetron Ltnariae* Panz.

Sulle radici, piuttosto superficiali, produce delle galle globose, subcarnose, grosse come un pisello, a volte solitarie, ma per lo più riunite in glomeruli alla base della radice o sulle ramificazioni della radice medesima.

Lavezzola, autunno 1897.

MELILOTUS ALBA Desr.

230. *Tychtus crassirostris* Kirsch.

Le fogliette vengono attaccate dal cecidiozoo prima che siano schiuse; si produce una ipertrofia dei tessuti, per cui le due parti del lembo vengono a saldarsi e concregono.

Quasi sempre il cecidio interessa solo parzialmente il lembo delle fogliette, di guisa che al di sopra e al di sotto di esso si osserva il lembo fogliare normale, ed il cecidio si mostra come un corpo lenticolare, carnosetto, verdastro, grosso 2-3 mm., situato lungo la nervatura medesima.

Lavezzola, primavera 1897.

PLANTAGO MAJOR L.

231. *Mectnus collaris* Germ.

Per azione del cecidiozoo, che si annida nell'interno e scava una galleria, il picciolo dell'infiorescenza produce degli ingrossamenti allungati, variamente contorcendosi.

Frequentemente tutto il rachide della infiorescenza resta deturpato perchè atrofico e contorto; il caso più comune però è quello di un ingrossamento subfusiforme, accompagnato da più o meno sentito contorcimento.

L'insetto completa le sue metamorfosi nella galla, dalla quale esce nell'agosto del 1° anno.

Lavezzola, agosto 1897.

POPULUS ALBA L.

232. *Saperda populnea* L.

Vedi cecidio seguente.

POPULUS NIGRA L.

233. *Saperda populnea* L.

Ingrossamenti fusiformi brevi dei giovani rami situati piuttosto in alto sulla pianta. La larva è situata nel centro in corrispondenza del midollo in una galleria di forma tale che ricorda un punto interrogativo.

L'insetto compie tutte le sue metamorfosi nella galla.

Lavezzola, agosto 1897.

ELENCO DELLE PIANTE.

	Pag.		Pag.
1. <i>Acer campestre</i>	13, 37	22. <i>Dorycnium herbaceum</i> . .	42
2. <i>Achillea Millefolium</i> . . .	37	23. <i>Erica arborea</i>	43
3. <i>Agropyrum glaucum</i> . . .	66	24. — <i>scoparia</i>	44
4. <i>Ajuga reptans</i>	30	25. <i>Eryngium campestre</i> . .	46
5. <i>Alnus glutinosa</i>	14	26. <i>Euphorbia Cyparissias</i> . .	46
6. <i>Artemisia vulgaris</i> . . .	29, 38	27. — <i>Esula</i>	46
7. <i>Astragalus Cicer</i>	39	28. — <i>palustris</i>	46
8. <i>Brassica oleracea</i>	87	29. <i>Fraxinus excelsior</i> 17, 30, 47	
9. <i>Buxus sempervirens</i> 14, 30, 39		30. — <i>Ornus</i>	18
10. <i>Carpinus Betulus</i> . . .	15, 39	31. <i>Galega officinalis</i>	47
11. <i>Centaurea nigrescens</i> . .	15	32. <i>Galium Mollugo</i>	47
12. <i>Chenopodium album</i> . . .	30	33. — <i>palustre</i>	18, 48
13. <i>Chrysanthem. Leucant.</i> 13, 40		34. — <i>verum</i>	18, 48
14. <i>Clematis Flammula</i> . . .	16	35. <i>Genista tinctoria</i> . . .	19, 48
15. <i>Convolvulus arvensis</i> . .	16	36. <i>Glechoma hederacea</i> . .	48, 66
16. <i>Conyza squarrosa</i>	41	37. <i>Hedera Helix</i>	31
17. <i>Cornus sanguinea</i>	41	38. <i>Hieracium sp.</i>	67
18. <i>Coronilla varia</i>	17	39. <i>Hypochaeris radicata</i> . .	67
19. <i>Crataegus Oxyacantha</i> 30, 42		40. <i>Hypericum perforatum</i> .	49
20. <i>Crepis pulchra</i>	13	41. <i>Inula britannica</i>	50
21. <i>Cynodon Dactylon</i>	42	42. <i>Juglans regia</i>	19

	Pag.		Pag.
43. <i>Juncus lamprocarpus</i> . . .	31	82. <i>Quercus pedunculata</i> . .	70
44. <i>Laurus nobilis</i>	31	83. — <i>pubescens</i>	81
45. <i>Leontodon hastilis</i>	51	84. — <i>sessiliflora</i>	85
46. <i>Linaria vulgaris</i>	51, 88	85. <i>Ribes rubrum</i>	34
47. <i>Lithospermum officinale</i> .	51	86. <i>Rosa agrestis</i>	85
48. <i>Lolium perenne</i>	68	87. — <i>canina</i>	59, 86
49. <i>Lotus corniculatus</i> . . .	20, 52	88. — <i>tomentella</i>	59, 86
50. — <i>tenuis</i>	52	89. <i>Rubia peregrina</i>	22
51. <i>Lycium europaeum</i>	20	90. <i>Rubus caesius</i>	59
52. <i>Lychnis alba</i>	52	91. — <i>discolor</i>	60
53. <i>Malva Alcea</i>	21	92. <i>Salicornia fruticosa</i> . .	23, 60
54. <i>Medicago falcata</i>	52	93. <i>Salix alba</i>	24, 61, 87
55. — <i>falcato-sativa</i>	53	94. — <i>purpurea</i>	61, 87
56. — <i>lupulina</i>	53	95. — <i>triandra var. discolor</i>	62
57. — <i>sativa</i>	53	96. — <i>vitellina</i>	26, 62
58. <i>Melilotus alba</i>	88	97. <i>Salvia pratensis</i>	62
59. <i>Nasturtium silvestre</i> . . .	54	98. — <i>Verbenaca</i>	26
60. <i>Obione portulacoides</i> . .	31, 54	99. <i>Sambucus nigra</i>	26
61. <i>Ononis spinosa</i>	54	100. <i>Scutellaria hastifolia</i> .	27
62. <i>Oxalis corniculata</i>	21	101. <i>Sedum reflexum</i>	27
63. <i>Pastinaca sativa</i>	21	102. <i>Sherardia arvensis</i> . . .	34
64. <i>Phragmites communis</i> . .	55	103. <i>Solanum Dulcamara</i> . .	27, 62
65. <i>Pirus communis</i>	21, 55	104. <i>Sonchus oleraceus</i> . . .	63
66. — <i>Malus</i>	32, 56	105. <i>Spiraea Filipendula</i> . .	63
67. <i>Pistacia Lentiscus</i>	32	106. <i>Stachys recta</i>	63
68. — <i>Terebinthus</i>	32	107. <i>Teucrium Chamaedrys</i> .	35
69. <i>Plantago major</i>	13, 88	108. — <i>montanum</i>	35
70. <i>Polygonum Persicaria</i> . .	56	109. — <i>Scordium</i>	27
71. <i>Populus nigra</i>	33	110. <i>Thymus Serpyllum</i> . . .	63
72. — <i>pyramidalis</i>	33	111. <i>Tilia platyphylla</i>	28
73. — <i>Tremula</i>	22, 57	112. <i>Trifolium agrarium</i> . .	28
74. <i>Potentilla reptans</i>	68	113. — <i>pratense</i>	28, 64
75. <i>Prunus spinosa</i>	57	114. <i>Ulmus campestris</i> . . .	29, 35
76. <i>Pulicaria dysenterica</i> . .	57	115. <i>Urtica dioica</i>	64
77. <i>Punica Granatum</i>	22	116. <i>Veronica Chamaedrys</i> .	64
78. <i>Quercus Cerris</i>	53, 68	117. <i>Vicia sativa</i>	65
79. — <i>fastigiata</i>	69	118. <i>Viola odorata</i>	65
80. — <i>Ilex</i>	58	119. <i>Vitis Clinton</i>	36
81. — <i>ostryaefolia</i>	59	120. — <i>vinifera</i>	29, 36, 65

ELENCO DEI CECIDIOZIOI.

	Num.		Num.
1. <i>Acodiplosis Inulae</i> (F. Löw) Kieff.	112	37. <i>Ceutorhynchus sulcicol-</i>	
2. <i>Andricus aestivalis</i> Gir.	173	<i>lis Schrank.</i>	228
3. — <i>callidoma</i> Gir.	177	38. <i>Contarinia Linariae</i> Winn.	115
4. — <i>collaris</i> (Hart.) Mayr	178	39. — <i>Loti</i> Kieff.	117-118
5. — <i>corticis</i> L.	179	40. — <i>Medicaginis</i> Kieff.	121-122-127
6. — <i>curvator</i> Hart.	180-207	41. — <i>Molluginis</i> (Rbs.) Kieff.	103
7. — <i>fecund.</i> (Hart.) Mayr	181	42. — <i>Solani</i> Kieff.	156
8. — <i>Giraudi</i> Wachtl.	182	43. <i>Cynips Aries</i> Mayr	191
9. — <i>inflator</i> Hart.	183	44. — <i>Caput Medusae</i> Hart.	212
10. — <i>lucidus</i> (Hart.) Mayr.	208	45. — <i>conglomerata</i> Gir.	192
11. — <i>Malpighii</i> Adler.	184	46. — <i>coriaria</i> Hart.	213-220
12. — <i>ostreus</i> (Gir.) Mayr	185	47. — <i>glutinosa</i> Gir. var. <i>mi-</i>	
13. — <i>radicis</i> Fabr.	186	<i>trata</i> Mayr.	193
14. — <i>Sieboldi</i> (Hart.) Mayr	187	48. — <i>Kollari</i> Hart.	194-214
15. — <i>solitarius</i> (Fonsc.) Mayr	209	49. — <i>polycera</i> Gir.	195-215
16. — <i>testaceipes</i> Hart.	188	50. — <i>tinctoria</i> Hart. var.	
17. — <i>trilineatus</i> Hart.	189	<i>Istriae</i>	216
18. — <i>urnaeformis</i> (Fonsc.)		51. — <i>truncicola</i> Paszl.	196
Mayr	210	52. — <i>sp.</i>	217
19. <i>Aphis Atriplicis</i> L.	51	53. <i>Cynipidearum</i>	197
20. — <i>Crataegi</i> Kalt.	52	54. <i>Cystiphora Sonchi</i> (F. Löw) Kieff.	157
21. — <i>Gallarum</i> Kalt	48	55. — <i>Taraxaci</i> Kieff.	114
22. <i>Aphididearum</i> sp.	49	56. <i>Dasyneura Sisymbrii</i>	
23. <i>Aploneura Lentisci</i> Pass.	58	<i>Schrank.</i>	128
24. <i>Arnoldia Cerris</i> (F. Löw)		57. <i>Diplosis mediterr.</i> F. Löw	93
Kieff.	140	58. — <i>subterranea</i> Frauenf.	113
25. <i>Asphondylia Dorycnii</i> F. Löw.	91	59. <i>Driophanta longiventris</i>	
26. — <i>Ononidis</i> F. Löw	130	Hart.	198
27. <i>Asterolecanium Massa-</i>		60. <i>Dryomya circinnans</i> (Gir.)	
<i>longianum</i> T. Tozz.	54	Kieff.	139
28. <i>Aulax Glechomae</i> Hart.	168	61. — <i>Lichtensteini</i> Kieff.	141
29. — <i>Hieracii</i> Bouché.	169	62. <i>Eriophyes breviar.</i> Fock.	7
30. — <i>Hypochaeridis</i> Kieff.	170	63. — <i>Canestrinii</i> Nal.	8
31. <i>Baldratia Salicorniae</i> Kieff.	148	64. — <i>Centaureae</i> Nal.	11
32. <i>Biohriza termin.</i> (Fabr.)		65. — <i>Convolvuli</i> Nal.	13
Mayr	174-190-211	66. — <i>destructor</i> Nal.	39
33. <i>Cecidomyia Salicis</i> Schr.	151	67. — <i>dispar</i> Nal.	28
34. — <i>Thymi</i> Kieff.	160	68. — <i>epiphyllus</i> Nal.	16
35. <i>Cecidomyidearum</i> n. sp.	92	69. — <i>erineus</i> Nal.	21
36. — <i>sp.</i> 97-98-99-101-142-154-155		70. — <i>euaspis</i> Nal.	22

	Num.		Num.
71. <i>Eriophyes eucricotes</i>		109. <i>Monarthropalpus Buxi</i>	
<i>Nal.</i>	23	(<i>Lab.</i>) <i>Rbs.</i>	84
72. — <i>exilis</i> <i>Nal.</i>	42	110. <i>Myopites Inulae</i> <i>Ros.</i>	138
73. — <i>filiformis</i> <i>Nal.</i>	46	111. <i>Neuroterus albipes</i> (<i>Sch.</i>)	
74. — <i>Fraxini</i> <i>Nal.</i>	15-17	<i>Mayr.</i>	196
75. — <i>Gallii</i> <i>Nal.</i>	18	112. — <i>baccarum</i> (<i>L.</i>) <i>Mayr</i>	200
76. — <i>Genistae</i> <i>Nal.</i>	20	113. — <i>fumipennis</i> (<i>Hart.</i>)	
77. — <i>heterogaster</i> <i>Nal.</i> . . .	12	<i>Mayr</i>	175-201
78. — <i>informis</i> <i>Nal.</i>	19	114. — <i>laeviusculus</i> <i>Schenk.</i>	202
79. — <i>macrochelus</i> <i>Nal.</i> . . .	4	115. — <i>lenticul.</i> (<i>Ol.</i>) <i>Mayr</i>	176-
80. — <i>macrohynchus</i> <i>Nal.</i> . .	5	203-218	
81. — <i>macrotrichus</i> <i>Nal.</i> . .	9	116. — <i>numismal.</i> (<i>Ol.</i>) <i>Mayr</i>	204
82. — <i>Malvae</i> <i>Nal.</i>	24	117. — <i>tricolor</i> (<i>Host.</i>) <i>Mayr</i>	205
83. — <i>plicator</i> <i>Nal.</i>	44-45	118. — <i>vesicator</i> (<i>Schlecht.</i>)	
84. — <i>Piri</i> <i>Nal.</i>	27	<i>Mayr.</i>	206-219
85. — <i>Rubiae</i> <i>Nal.</i>	30	119. <i>Nematus gallica</i> (<i>Redi</i>)	
86. — <i>Salviae</i> <i>Nal.</i>	36	<i>Westw.</i>	226
87. — <i>Scutellariae</i> <i>Can.</i> . . .	38	120. — <i>gallarum</i> <i>Hart.</i> . . .	227
88. — <i>tenellus</i> <i>Nal.</i>	10	121. <i>Oligotrophus bursarius</i>	
89. — <i>Teucriti</i> <i>Nal.</i>	41	<i>Kieff.</i>	107
90. — <i>tetanolthrix</i> <i>Nal.</i> . . .	32	122. — <i>Corni</i> (<i>Gir.</i>) <i>Kieff.</i> . .	88
91. — <i>Tiliae</i> <i>Nal.</i>	43	123. <i>Pemphigus affinis</i> <i>Kalt.</i>	62
92. — <i>trilobus</i> <i>Nal.</i>	37	124. — <i>bursarius</i> <i>L.</i>	63
93. — <i>triradiatus</i> <i>Nal.</i> . . .	33-35	125. — <i>marsupialis</i> (<i>Koch</i>)	
94. — <i>Vitis</i> <i>Land.</i>	47	<i>Courch.</i>	64
95. — <i>sp.</i> 6-14-25-26-29-31-34-40		126. — <i>Populi</i> <i>Courch.</i>	65
96. <i>Gymnetron Linariae</i>		127. — <i>pyriformis</i> <i>Licht.</i> . .	61-66
<i>Panz.</i>	229	128. — <i>semilunarius</i> <i>Pass.</i> . .	59
97. <i>Harmandia globuli</i> (<i>Rbs.</i>)		129. — <i>spirothecae</i> <i>Pass.</i> . .	67
<i>Kieff.</i>	135	130. <i>Perrisia acercrispans</i> v.	
98. <i>Heterodera radice</i> <i>Greef.</i>		<i>rubella</i> <i>Kieff.</i>	79
1-2-3		131. — <i>acrophila</i> (<i>Win.</i>) <i>Kieff.</i>	100
99. <i>Isosoma</i> <i>sp.</i>	167-171	132. — <i>affinis</i> <i>Kieff.</i>	165
100. <i>Laccometopus clavicor-</i>		133. — <i>Beckiana</i> (<i>Mik.</i>) <i>Kieff.</i>	87
<i>nis</i> <i>L.</i>	70	134. — <i>Braueri</i> (<i>Handl.</i>) <i>Kieff.</i>	109
101. — <i>Teucriti</i> <i>Host.</i>	71	135. — <i>Capitigena</i> (<i>Br.</i>) <i>Kieff.</i>	96
102. <i>Lasioptera Eryngyi</i> (<i>Vall.</i>)		136. — <i>Carpini</i> (<i>F. Löw</i>) <i>Kieff.</i>	85
<i>Gir.</i>	95	137. — <i>Crataegi</i> (<i>Win.</i>) <i>Kieff.</i>	89
103. — <i>Rubi</i> <i>Hug.</i>	146-147	138. — <i>Ericae scopar.</i> (<i>Duf.</i>)	
104. <i>Lipara tomentosa</i> <i>Macq.</i>	131	<i>Kieff.</i>	94
105. <i>Livia Juncorum</i> (<i>Latr.</i>)		139. — <i>Gallii</i> (<i>Löw</i>) <i>Kieff.</i> . .	102
<i>F. Löw.</i>	55	140. — <i>galiicola</i> (<i>F. Löw</i>)	
106. <i>Lonchaea lasiophthalma</i>		<i>Kieff.</i>	105
<i>Macq.</i>	90	141. — <i>genisticola</i> (<i>F. Löw</i>)	
107. <i>Mecinus collaris</i> <i>Germ.</i>	231	<i>Kieff.</i>	106
108. <i>Mizus Ribis</i> (<i>L.</i>) <i>Pass.</i>	68	142. — <i>Glechomae</i> <i>Kieff.</i> . .	108

Num.	Num.
143. <i>Perrisia heterobia</i> (F. Löw) Kieff. 152	166. <i>Phyllox. vastat. Plan.</i> 77-78
144. — <i>hygroph. (Mik.) Kieff.</i> 104	167. <i>Psylla Buxi</i> L. 50
145. — <i>Hyperici (Br.) Kieff.</i> 110	168. — n. sp. 57
146. — <i>ignor. (Wach.) Kieff.</i> 120-125	169. <i>Psyllopsis Fraxini</i> (L.) F. Löw. 59
147. — <i>Lithospermi (F. Löw) Kieff.</i> 116	170. <i>Putoniella marsupialis</i> (F. Löw) Kieff. 136
148. — <i>Lupulinae Kieff.</i> 123	171. <i>Rhodites Eglant. Hart.</i> 223
149. — <i>Lychnidis (Hagel.) Kieff.</i> 119	172. — <i>Mayri Schlecht.</i> 221
150. — <i>Mali Kieff.</i> 183	173. — <i>Rosae</i> L. 222-224
151. — <i>oenophila (Haimh.) Kieff.</i> 166	174. — <i>rosarum</i> G. 225
152. — <i>Onobrychidis (Bremi) Kieff.</i> 83-124-126	175. <i>Rhopalomyia baccarum</i> (Wachtl) Kieff. 82
153. — <i>Persicariae (L.) Kieff.</i> 134	176. — <i>foliorum (F. Löw) Rbs.</i> 81
154. — <i>plicatrix (F. Löw) Kieff.</i> 145	177. — <i>hypogaea (F. Löw) Kieff.</i> 86
155. — <i>Piri (Bouché) Kieff.</i> 132	178. — <i>Millefolii (F. Löw)</i> 80
156. — <i>rosarum (Hardy) Kieff.</i> 143-144	179. <i>Saperda populnea</i> L. 232-233
157. — <i>serotina (Win.) Kieff.</i> 111	180. <i>Schizoneura lanig. Haus.</i> 60
158. — <i>Stachydis (Br.) Kieff.</i> 159	181. — <i>lanuginosa Hart.</i> 72
159. — <i>terminalis (F. Löw) Kieff.</i> 149-150-153	182. — <i>ulmi Kalt.</i> 73
160. — <i>tertrix (F. Löw) Kieff.</i> 137	183. <i>Stefaniella brevipalpis</i> Kieff. n. sp. 129
161. — <i>Trifolii (F. Löw) Kieff.</i> 161	184. <i>Tetraneura alba Ratzb.</i> 74
162. — <i>Ulmariae (Br.) Kieff.</i> 158	185. — <i>rubra Licht.</i> 75
163. — <i>Urticae (Perr.) Kieff.</i> 162	186. — <i>ulmi De Geer.</i> 76
164. — <i>Veronicae (Val.) Kieff.</i> 163	187. <i>Trioza alacris Flor.</i> 56
165. — <i>Viciae Kieff.</i> 164	188. — <i>Galii Först.</i> 69
	189. <i>Trypeta proboscid. F. Löw</i> 87
	190. <i>Tychius crassirois. Kirs.</i> 230
	191. <i>Xestophanes Potentillae Först.</i> 172

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Tavola I.

- Fig. 1. *Convolvulus arvensis* L. — *Eriophyes Convolvuli* Nal.
 » 2. *Acer campestre* L. — *Eriophyes* sp.
 » 3. *Oxalis corniculata* L. — *Eriophyes* sp.
 » 4. *Carpinus Betulus* L. — *Eriophyes tenellus* Nal.
 » 5. *Rubia peregrina* L. — *Eriophyes Rubiae* Nal.
 » 6. *Salicornia fruticosa* L. — *Eriophyes* sp.
 » 7, 8, 9. *Sherardia arvensis* L. — *Trioza Galii* Först.
 » 10. *Pistacia Lentiscus* L. — *Aploneura Lentisci* Pass.

Tavola II.

- Fig. 1. *Punica Granatum* L. — *Eriophyes* sp.
 » 2. *Salix alba* L. — *Eriophyes triradiatus* Nal.
 a, amento femminile deformato — *b* *b*_i *b*_{ii} *b*_{iii} *b*_{iv}, fiori
 femminei deformati — *c*, fiore maschile — *d* *d*_i appendici
 fogliari dell'amento deformato.
 » 3. *Vitis Clinton?* — *Phylloxera vastatrix* Planch.
 » 4. *Vitis vinifera* L. — *Phylloxera vastatrix* Planch.
 » 5. *Quercus ostryaefolia* Borb. — *Cecidomyia* sp.

Tavola III.

- Fig. 1. *Chrysanthemum Leucanthemum* L. — *Rhopalomyia hypogaea*
 (F. Löw) Kieff.
 a, galle del fusto — *b*, galle delle gemme ascellari —
 c, galle delle gemme della rosetta — *d*, galle dei fiori —
 e, galle della foglia — *f*, galla di *Trypeta proboscidea* L.

Tavola IV.

- Fig. 1. *Erica scoparia* L. — *Perrisia Ericae scopariae* (Duf.) Kieff.
 » 2. Foglia di una galla.
 » 3. Sezione di una foglia normale.
 » 4, 5. Sezione di una foglia deformata.
 » 6. *Erica arborea* L. — *Diplosis mediterranea* F. Löw.
 » 7. Foglia di una galla.
 » 8. *Erica arborea* L. — *Cecidomyia* n. sp.
 » 9. Foglia della galla
 » 10. Sezione della medesima.
 » 11. Sezione di una foglia normale.
 » 12. *Dorycnium herbaceum* Vill. — *Asphondylia Dorycnii* F. Löw.

Tavola V.

- Fig. 1. *Hypericum perforatum* L. — *Perrisia Braueri* (Handl) Kieff.
 » 2. *Obione portulacoides* Moq. — *Stephaniella brevipalpis* Kieff.
 » 3. *Prunus spinosa* L. — *Perrisia tortrix* (F. Löw) Kieff.
 » 4. *Pirus Malus* L. — *Perrisia mali* Kieff.
 » 5. *Salicornia fruticosa* L. — *Baldratia Salicorniae* Kieff.
 » 6. *Solanum Dulcamara* L. — *Contarinia Solani* (Rbs.) Kieff.

Tavola VI.

Fig. 1. *Lolium perenne* L. — *Isosoma* sp.

- » 2. *Quercus pedunculata* Ehrh. — *Neuroterus albipes* Schenck.
 - » 3. » » — *Andricus curvator* Hart.
 - » 4. » » — *Cynips* sp.
 - » 5. » » — *Cynips glutinosa* Gir. var. *mitrata* Mayr.
 - » 6. *Quercus pedunculata* Ehrh. — *Driophanta longiventris* Hart.
-

SECONDO CONTRIBUTO ALLA FLORA MARCHIGIANA

DI PIANTE NUOVE PER ESSA

o di nuove località per alcune sue specie più rare

PER

L. PAOLUCCI E F. CARDINALI

1. JUNIPERUS SABINA L. sp. pl. p. 1040, Paol. fl. march. p. 6 et auct. omn. fl. it.

Alla grotta dell'Orso presso Bolognola sui m. Sibillini. Sett. 1897.

Specie di nuova localizzazione per le Marche.

2. EPHEDRA VULGARIS Rich. conif. p. 26, et auct. plur. fl. it. (*Eph. distachya* L. in A. Fior. fl. anal. d'It. vol. I, p. 31).

Nella valle della Nera presso Visso. Luglio 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

3. ANTHOXANTHUM GRACILE Biv. manip. I, p. 2, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Sanvicino, Giugno 1890.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

4. PHLEUM NODOSUM L. sp. cum *Ph. prat.*, et auct. omn. fl. it. (*Ph. bulbosum* Gouan.).

Sul m. Conero (m. 572 s. m.) presso Ancona. Giugno 1897.

Forma di nuova registrazione per le Marche.

Nella fl. march. si confuse questa forma col volgare *Ph. pratense* L., ma un più attento esame ci ha fatto riconoscere in essa una facies submontana distinta dal *Ph. pratense* L. Oltre gl'ingrossamenti bulbiformi presso le radici, a farle assumere aspetto alquanto caratteristico può avere agito la natura rocciosa arida della località ove tale forma si è adattata.

5. *DEYEUXIA VARIA* Kunth. enum. pl. 1, p. 242, Paol. fl. march. p. 30, Parl. fl. it. I, p. 211, Ces. comp. p. 52 (*Calamagrostis varia* Bmg. Arc. comp. ed. II, p. 37, *C. arundinacea* Roth. γ *varia* P. B., Fior. fl. anal. I, p. 64).
Sul m. Vettore. Agosto 1897.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove da molti anni non era stata più raccolta.
6. *POLYPOGON MARITIMUS* Willd. nov. act. nat. cur. III, p. 443, et auct. omn. fl. it.
A Porto-Civitanova. Giugno 1896.
Specie di nuova registrazione per le Marche.
7. *AIRA AMBIGUA* De Not. pl. exsicc. et auct. omn. fl. it.
A m. Primo. Giugno 1896.
Forma di nuova registrazione per le Marche.
8. *GLYCERIA DISTANS* Wahl. fl. Ups. p. 36, et auct. plur. fl. it. (*Puccinellia distans* Parl. fl. it. p. 367).
Nei moli di Ancona. Agosto 1897.
Specie di nuova registrazione per le Marche.
9. *FESTUCA HALLERI* All. fl. ped. I, p. 253, Paol. fl. march. p. 46, et auct. omn. fl. it.
A Castelluccio sui m. Sibillini. Giugno 1896.
Specie di nuova localizzazione, rara sui nostri Appennini.
10. *FESTUCA DIMORPHA* Guss. pl. rar. p. 34, Paol. fl. march. p. 47, et auct. omn. fl. it.
Sul m. Vettore. Agosto 1895.
Si conferma questa specie nella stessa località marchigiana, ove sin qui fu unicamente raccolta (Ricci).
11. *FESTUCA SPADICEA* L. syst. veg. ed. 12.^a II, p. 732, Paol. fl. march. p. 48, et auct. omn. fl. it.
Al Piamperduto di Castelluccio. Luglio 1896.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove non era stata più raccolta dai tempi di A. Bertoloni.
12. *FESTUCA PILOSA* Hall. fl. in Gaud. agr. helv. I, p. 276, Paol. fl. march. pag. 48, Ces. comp. p. 76 (*Poa violacea* Bell. in Arc. fl. it. ed. II, p. 54, Fior. fl. anal. d'It. I, p. 86).

A Forca di Presto sui m. Sibillini. Luglio 1896.

Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove non era più stata raccolta da molti anni.

13. *FESTUCA LAEVIS* Hack. Monog. p. 107, in Arc. fl. it. ed. 2.^a, p. 50 (*F. ovina* L. δ . *dura* Host. in Fior. fl. anal. d'It. I, p. 91.).

Sul m. Vettore. Luglio 1897.

Forma di nuova registrazione per le Marche, confusa fin qui con *F. ovina* L. *typica*.

14. *FESTUCA SILVATICA* Vill. Dauph. II, p. 105, et auct. plur. fl. it. (*F. allissima* All. in Fior. fl. anal. d'It. I, p. 94).

Nei boschi dell'Efre. Luglio 1898.

Specie rara in Italia, di nuova registrazione per le Marche.

15. *BROMUS TECTORUM* L. sp. pl. 114, et auct. omn. fl. it.

A Castelluccio. Giugno 1895.

Specie di nuova registrazione per le Marche ove, a differenza forse di quasi tutto il resto d'Italia, è rara e mai incontrata fin qui nella zona litorale.

16. *NARDUS STRICTA* L. sp. pl. p. 33, Paol. fl. march. p. 59, et auct. omn. fl. it.

A m. Pattino e a m. Pescolla. Luglio 1896.

Specie di nuova registrazione per le Marche, ove era nota fin qui del m. dei Fiori nell'Ascolano, e da molti anni non più incontrata.

17. *CYPERUS GLABER* L. mant. p. 179, et auct. omn. fl. it.

A Falconara marittima. Settembre 1896.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

18. *CAREX MACROLEPIS* DC. cat. pl. hort. monsp. p. 89, Paol. fl. march. p. 67, et auct. fl. it.

A m. Primo. Giugno 1896.

Specie di nuova localizzazione, non più raccolta da molti anni sul nostro Appennino.

19. *CAREX DIGITATA* L. sp. pl. p. 975, Paol. fl. march. p. 67, et auct. omn. fl. it.

Presso Sanseverino. Aprile 1896.

Specie di nuova localizzazione, nota fin qui nelle Marche della sola località appennina di Loto, e di una provenienza pesarese.

20. *CAREX PRAETUTIANA* Parl. fl. it. II, p. 182 (*C. recurvae* Huds. var. Ces. comp. p. 108. *C. glaucae* Murr. var. Arc. comp. ed. II, p. 92, Fior. fl. anal. d' It. I, p. 137).

Presso la Grotta dell' Orso nell' Appennino centrale marchigiano. Luglio 1897.

Forma di nuova registrazione per le Marche, fin qui nota in Italia del solo Pizzo di Sivo negli Abruzzi.

21. *CAREX ACUTA* L. sp. pl. p. 878, et auct. omn. fl. it.

Presso il m. Vettore. Luglio 1897.

Sebbene questa specie sia ritenuta comune in tutta la Penisola, crediamo opportuno registrarla per le Marche, ove è rara e ristretta forse alla zona appennina.

22. *CAREX VESICARIA* L. sp. pl. p. 979, et auct. omn. fl. it.

Al Piamperduto sull' Appennino centrale.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

23. *CAREX FRIGIDA* All. fl. ped. II, p. 270, et auct. omn. fl. it.

Alla Grotta dell' Orso. Luglio 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

24. *ARUM MACULATUM* L. sp. pl. p. 1370, et auct. omn. fl. it.

Sul versante maceratese di Colfiorito. Maggio 1894.

Specie di nuova registrazione per le Marche, ove è limitata alla zona appennina.

25. *LUZULA CONGESTA* Lej. fl. de Spa, p. 168, Paol. fl. march. p. 75, et auct. omn. fl. it. (*L. multiflorae* Lej. var.).

Sui monti di Macerata. Aprile 1894.

Forma nota fin qui soltanto del m. Vettore e del Pesarese per le Marche.

26. *JUNCUS COMPRESSUS* Jacq. en. stirp. vind. p. 60, et auct. omn. fl. it.

Presso Senigallia. Giugno 1898.

Specie comune sfuggita nella registrazione del g. *Juncus* della fl. marchigiana.

27. *TULIPA CELSIANA* Dec. in Red. lit. 1, tab. 38, Paol. fl. march. p. 80, Ces. comp. fl. it. p. 127, Parl. fl. it. II, p. 395 (*T. australis* Lk. Arc. comp. fl. it. ed. 2.^a, p. 123, *T. silvestris* L. β *australis* Lk. Fior. fl. anal. d' It. I, p. 178).
Presso Castelluccio nell' Appennino centrale. Maggio 1897.
Specie ritrovata, dopo oltre 50 anni, nella stessa località ove la raccolse Orsini.
28. *SCILLA AUTUMNALIS* L. sp. pl. p. 309, Paol. fl. march. p. 83, et auct. omn. fl. it.
Presso Appignano al piede dell' Appennino. Settembre 1898.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, in cui era nota fin qui soltanto di Cavaceppo nell' Ascolano, ove molti anni fa venne raccolta (Orsini).
29. *SCILLA CAMPANULATA* Ait. Kew. I, p. 444, Paol. fl. march. p. 83, Ces. op. cit. p. 134, Arc. op. cit. p. 130. (*Endymion campanulatum* Parl. op. cit. II, p. 478, *Scilla hispanica* Mill. Fior. fl. anal. d' It. I, p. 190).
Sul m. Conero presso Ancona. Aprile 1897.
Specie di nuova localizzazione per le Marche ove è assai rara e da molti anni non più raccolta.
30. *ALLIUM FALLAX* Don. monogr. p. 61, Paol. fl. march. p. 87, et auct. plur. fl. it. (*A. angulosum* L. β *montanum* F. W. Schm. Fior. op. cit. I, p. 200).
Sul m. Serroni nell' Appennino centrale. Agosto 1897.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove, sebbene non molto rara, da vari anni non veniva più raccolta.
31. *ALLIUM TENUIFLORUM* Ten. fl. nap. I, 165, Paol. fl. march. p. 88, et auct. plur. fl. it. (*A. oleraceum* L. δ *tenuiflorum* Ten. op. cit. I, p. 198).
Sul m. Vettore. Agosto 1897.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove è rara.
32. *ALLIUM CARINATUM* L. in Arc. comp. ed. 2.^a p. 137 (*A. carinatum* α *typicum* Fior. op. cit. I, p. 197).
Sul m. Vettore. Agosto 1897.
Specie di nuova registrazione per le Marche.

33. *ALLIUM COMPACTUM* Thuill. fl. Par. I, p. 167, et auct. omn. fl. it.

Presso Bolognola. Luglio 1897.

Forma singolare di *A. vineale* L., di nuova registrazione per le Marche.

34. *ALLIUM GLOBOSUM* M. B. fl. taur. cauc. I, p. 262, Arc. op. cit. p. 134. Fior. op. cit. I, p. 200 (*A. saxatile* Bieb. Parl. op. cit. II, p. 542, Ces. op. cit. p. 140).

Sul m. Vettore. Agosto 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

35. *NARCISSUS INCOMPARABILIS* Curt. bot. mag. tab. 121. Paol. fl. march. p. 96, Ces. op. cit. p. 158 (*Quellia incomparabilis* Haw. Parl. op. cit. III, p. 111, *Ajax incomparabilis* Cav. Arc. op. cit. p. 147, *Narcissus pseudo-Narcisso* $\times$ *poëticus* Bout. et B. Fior. op. cit. I, p. 217).

Presso Macerata. Aprile 1897.

Specie di nuova localizzazione, nota fin qui nelle Marche soltanto di S. Ginesio.

36. *NARCISSUS BIFLORUS* Curt. bot. mag. p. 197, Paol. fl. march. p. 96, et auct. plur. fl. it. (*N. poëtico-Tazzetta* Hen. Fior. op. cit. I, p. 217).

Sul m. Conero nelle radure della macchia presso l'antico convento dei camaldolesi. Maggio 1898.

Specie rarissima nelle Marche, ove fin qui era nota soltanto del Pesarese per notizia (Scagnetti).

37. *XIPHION VULGARE* Parl. fl. it. III, p. 306, et auct. plur. fl. it. (*Iris Xiphium* L. p. p. Fior. op. cit. I, p. 226).

Sul m. Conero presso l'antico convento. Maggio 1897.

Può cader dubbio che questa specie, nuova per la flora marchigiana, siasi inselvatichita da vecchie colture, sebbene nella località del m. Conero ove fu incontrata stasse insieme a specie tutte spontanee.

38. *SERAPIAS LONGIPETALA* Pollin. fl. ver. III, p. 30, Paol. fl. march. p. 113, et auct. plur. fl. it. (*S. pseudo-cordigera* Moric. Arc. op. cit. ed. 2.^a p. 165).

Presso Ancona. Maggio 1898.

Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove è assai rara e fin qui vagamente indicata. È degno di nota il fatto che nel 1898 essa comparve presso Ancona insieme alla specie seguente, nella località stessa ove molti anni fa fu raccolta *S. Lingua* L., da allora non più incontrata.

39. *SERAPIAS PARVIFLORA* Parl. fl. it. III, p. 220, et auct. plur. fl. it. (*S. occultata* Gay; Fior. op. cit. I, p. 238).

Presso Ancona. Maggio 1898.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

40. *ORCHIS TRIDENTATA* Scop. fl. carn. II, p. 190, Paol. fl. march. p. 117, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Conero. Maggio 1898.

Registriamo questa forma incontrata in 2 soli esemplari e degna di nota per avere i sepali esterni liberi fino alla base, quelli interni punteggiati di violetto.

41. *ORCHIS TEPHROSANTHOS* × *ACERAS ANTHROPOPHORA* Nob.

A Pietra la croce presso Ancona. Maggio 1897 e 1898.

Nelle suindicate due stagioni primaverili è comparso, nella stessa località in poggio sodivo esposto a tramontana, quest'ibrido interessante, cortesemente confermato dal prof. Arcangeli, circondato e insieme all' *O. tephrosanthos* Vill. e ad *Aceras anthropophora* β Br. che abbondano nel poggio medesimo.

42. *OPHRYS FUNEREA* Viv. fl. Cors. diagn. p. 15, et auct. fl. it. (*Oph. fuscae* Link. var.).

Presso Ancona. Aprile 1897.

Forma di nuova registrazione per le Marche, apparsa da poco in molte località insieme alla forma tipica.

43. *OPHRYS EXALTATA* Ten. fl. nap. II, p. 306, et auct. omn. fl. it. Sul m. Conero. Aprile 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche, da poco comparsa in detta località e divenutavi tosto comune.

44. *POTOMOGETON CRISPUS* L. sp. pl. p. 183, et auct. omn. fl. it. Presso Pioraco. Luglio 1896.

Specie di nuova registrazione per le Marche, ove sembra propria della zona appennina.

45. *EUPHORBIA PLATYPHYLLA* L. sp. pl. 460, Paol. fl. march. p. 152, et auct. fl. it.
Presso Visso. Giugno 1895.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove si conferma rara e limitata alla zona appennina.
46. *MERCURIALIS OVATA* St. et Hop. Denkschr. bot. Gesellsch. Regensb. 1815, p. 170, et auct. omn. fl. it. (*M. perennis* L. var.).
Sul m. Conero. Maggio 1897.
Forma di nuova registrazione per le Marche, incontrata insieme alla forma tipica da cui evidentemente deriva.
47. *CROZOPHORA TINCTORIA* Adr. Juss. Euph. p. 28, Paol. fl. march. p. 155, et auct. omn. fl. it.
A Massignano presso il m. Conero. Settembre 1898.
Notiamo questa nuova località, unica fino ad ora nella provincia di Ancona, ove la specie è apparsa dopo un largo rimestamento di terreno, fatto nella costruzione di una nuova strada.
48. *POLYGONUM AMPHIBIUM* L. sp. pl. p. 361, Paol. fl. march. p. 164, et auct. omn. fl. it.
A Colfiorito. Giugno 1897.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, sebbene in confine umbro, nota fin qui soltanto del Pesarese per notizia.
49. *RUMEX ALPINUS* L. sp. pl. p. 334, Paol. fl. march. p. 166, et auct. omn. fl. it.
Sul m. Pescolla. Luglio 1898.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove è assai rara, conoscendosi fin qui soltanto di Montacuto nell'Ascolano.
50. *RUMEX OBTUSIFOLIUS* L. sp. pl. p. 578, Paol. fl. march. p. 167 et auct. omn. fl. it. (*R. Friesii* Gr. et G.).
Presso Bolognola. Luglio 1898.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove si conferma rara e assolutamente appennina.
51. *ATRIPLEX HALIMUS* L. sp. pl. p. 1052, et auct. omn. fl. it.
A Porto Civitanova. Novembre 1898.
Specie nuova per le Marche, nota fin qui in Italia della Liguria, della Calabria e delle isole.

52. *ROUBIEVA MULTIFIDA* Moq. ann. sc. nat. 2^a ser. II, p. 292, Paol. fl. march. p. 174, et auct. omn. fl. it.
Presso Pesaro. Settembre 1898.
Si conferma la sola località ove la specie è stata raccolta fin qui nella regione marchigiana.
53. *CHENOPODIUM URBICUM* L. sp. pl. p. 218, et auct. omn. fl. it.
Presso Bolognola, Agosto 1897.
Specie di nuova registrazione per le Marche, in cui è ristretta alla zona appennina, d'onde non scende mai colle altre specie comuni.
54. *PLANTAGO INTERMEDIA* Gilib. fl. eur. I, p. 125, et auct. omn. fl. it. (*P. majoris* L. var.).
Presso Ancona. Luglio 1896.
Specie di nuova registrazione per le Marche, comune, sfuggita tra le raccolte precedenti.
55. *STATICE LIMONIUM* L. sp. pl. p. 124, et auct. omn. fl. it.
Presso Pesaro. Settembre 1890.
Specie di nuova registrazione per le Marche, ove è rarissima e forse nata in modo accidentale nell'anno della sua raccolta. Negli anni seguenti scomparve.
56. *STATICE VIRGATA* Willd. enum. pl. hort. berol. I, p. 336, et auct. omn. fl. it.
Presso Pesaro. Settembre 1890.
Come la specie suddetta, colla quale cresceva insieme.
57. *MENTHA MOLLISSIMA* Borkh. fl. Wett. II, p. 348 in Koch syn. fl. germ. II, p. 476 (*M. silvestris* L. var.).
Al Piano di Castelluccio nell'App. centrale. Agosto 1896.
Non abbiamo trovato riscontro fedele tra le numerose varietà di *M. silvestris* L. a noi note e la forma montana che qui registriamo e che entrerebbe nella sezione C. (sub *M. silv.*) dell'accuratissimo C. Koch, istituita nella sua syn. fl. germ. et helv.
Essa è abbastanza caratteristica per le foglie acutamente seghettate, verdi opache, vellutate di sopra, candide di sotto per tomento fitto che si estende al caule, alle brattee e alle infiorescenze, disposte in spiche grosse, brevi, dense.

58. *LYCOPUS EXALTATUS* L. fl. sup. p. 87, Paol. fl. march. p. 193, et auct. omn. fl. it.
Presso Pesaro e a Porto Civitanova. Settembre 1898.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove è rara.
59. *THYMUS PANNONICUS* All. fl. ped. I, p. 20, Paol. fl. march. p. 194, Bert. fl. it. VI, p. 209, Ces. op. cit. p. 300 (*Th. Serpyllum* L. var. *pannonicus* Arc. op. cit. p. 423, *Th. Serpyllum* L. Caruel e Parl. fl. it. VI, p. 98).
Sul m. Vettore. Agosto 1895.
Specie o meglio forma di nuova localizzazione per le Marche.
60. *THYMUS ZYGIS* Bert. op. cit. VI, p. 206, Paol. fl. march. p. 194, Ces. op. cit., p. 300 (*Th. striatus* Vahl, in Arc. op. cit., p. 423, Caruel e Parl. op. cit. VI, p. 99).
Nella valle della Neva presso Visso. Giugno 1894.
Specie di nuova localizzazione, non più raccolta da molti anni nella zona appennina di cui è propria.
61. *SALVIA OBLONGATA* Vahl, En. I, p. 256, Bert. fl. it. VI, p. 148 (*S. verbenacae* L. var., plur. auct. fl. it.).
A Porto Civitanova. Novembre 1897.
Forma di nuova registrazione per le Marche, ove è localizzata alle sabbie marittime.
62. *NEPETA ITALICA* L. sp. pl. p. 571, et auct. omn. fl. it.
Sul m. Sanvicino (Paol. 1880), a Bolognola (Card. 1894).
Specie di nuova registrazione per la flora marchigiana, rara, sebbene già segnalata nella flora italiana di Caruel e Parl. VI, p. 268, colla indicazione di uno di noi (Paol.) che primo la raccolse sul m. Sanvicino.
63. *SCUTELLARIA ALPINA* L. sp. pl. p. 599, et auct. omn. fl. it.
Sul m. Pescolla. Luglio 1898.
Specie di nuova registrazione per le Marche, rarissima in tutto l'Appennino e per la prima volta raccolta da uno di noi (Card.) su quello marchigiano.
64. *BETONICA ALOPECUROS* L. sp. pl. p. 573, Paol. fl. march. p. 205, et auct. omn. fl. it.
Sul m. Serroni. Luglio.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, rara.

65. *SIDERITIS SICULA* Ucr. pl. ad Lin. op. add., Paol. fl. march., p. 204, et auct. omn. fl. it.
A Serravalle. Agosto 1895.
Specie rara, di nuovo raccolta nella località stessa ove la incontrò Ottaviani nella prima metà di questo secolo.
66. *STACHYS GRANDIFLORA* Car. prodr. fl. tosc. p. 519, Paol. fl. march. p. 206, et auct. omn. fl. it. (*Stach. rectae* L. var.).
Sul m. Pescolla. Luglio 1898.
Forma di nuova localizzazione per le Marche, ove era nota fin qui soltanto del m. Sibilla.
67. *GALEOPSIS PUBESCENS* Bess. prim. fl. Gal., et auct. omn. fl. it. (*G. Tetrahit* L. var.).
A Serravalle. Agosto 1897.
Forma di nuova registrazione per le Marche e per l'Italia centrale, nota fino ad oggi soltanto dell'Italia settentrionale.
68. *LAMIUM BIFIDUM* Cyr. pl. rar. neap. f. 1, p. 22, Paol. fl. march. p. 210, et auct. omn. fl. it.
Sul m. Conero. Aprile 1898.
Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove se ne conferma la rarità.
69. *VERBASCUM PHOENICEUM* L. sp. pl. p. 178, Paol. fl. march. p. 222, et auct. omn. fl. it.
Sul m. Regnolo e a Piamperduto. Giugno 1896.
Specie rara, di nuova localizzazione per le Marche, ove si conosceva fin qui soltanto del m. dei Fiori.
70. *LITHOSPERMUM APULUM* Vahl, Symb. II, p. 33, et auct. omn. fl. it.
Presso Sarnano. Aprile 1895.
Specie o forma di nuova registrazione per le Marche.
Sebbene gli esemplari marchigiani rispondano esattamente alla specie qui registrata, per le foglie lineari, la corolla gialla, cigliata esternamente anche nel tubo che *sorge* decisamente dal calice, e per la statura minore del *L. arvense* L., tuttavia opineremmo si trattasse semplicemente di una varietà o forma petricola di quest'ultima specie.

71. *MYOSOTIS STRICTA* Lk. in Roem. et Sch. syst. IV, p. 104, et auct. plur. fl. it. (*M. arvensis* With. var.).

Sul m. Conero. Aprile 1896.

Forma di nuova registrazione per le Marche, e che secondo noi esce dalla specie tipica per adattamento nei luoghi aridi submontani.

72. *CHLORA INTERMEDIA* Ten. fl. nap. IV, p. 173, et auct. omn. fl. it. (*Ch. perfoliatae* L. var.).

Presso Iesi. Luglio 1895.

Forma di semplice adattamento e alla quale, d'accordo con Bertoloni, non può darsi neppure il valore di varietà della specie tipica, in mezzo alla quale s'incontra.

73. *ERYTHRAEA SPICATA* Pers. syn. I, p. 283, Paol. fl. march. p. 259, et auct. omn. fl. it.

Presso Porto Civitanova. Agosto 1895.

Rara specie marchigiana di nuova localizzazione, raccolta soltanto nel Pesarese.

74. *SONCHUS MARITIMUS* L. sp. pl. ed. II, p. 116, Paol. fl. march. p. 307, et auct. omn. fl. it.

Presso Pesaro. Settembre 1898.

Specie rara nelle Marche, di cui si conferma la sola località del Pesarese.

75. *SCORZONERA HUMILIS* L. sp. pl. p. 790, Paol. fl. march. p. 312, et auct. omn. fl. it.

Alle Grotte di S. Eustachio. Maggio 1895.

Specie di nuova localizzazione per le Marche, raccolta di recente solo sul m. Catria.

76. *SERRATULA CICHORACEA* DC. prodr. fl. eur. IV, p. 670, et auct. omn. fl. it.

A Castelluccio. Luglio 1897.

Bella e rara specie, di nuova registrazione per le Marche.

77. *SCABIOSA COLUMBARIA* L. sp. pl. p. 99, et auct. omn. fl. it.

A Capo d'Acqua. Agosto 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche, ove non è comune come in altre parti d'Italia.

78. SCABIOSA GRAMINIFOLIA L. sp. pl. ed. II, p. 145, Paol. fl. march. p. 368, et auct. omn. fl. it.

A Balzo Borghese. Agosto 1894.

Specie di nuova localizzazione, non più raccolta nella nostra regione dopo Parlatore che la trovò pure sui monti Sibillini ove pare ristretta.

79. VALERIANELLA DENTATA Poll. fl. pal. I, p. 30. Arc. op. cit. p. 647, *V. Mortonii* DC., Ces. op. cit. p. 551.

Presso Ancona. Maggio 1898.

Specie comune, prima confusa con *V. microcarpa* Lois.

80. GALIUM VERUM L. sp. pl. p. 107, forma appennina.

Sul m. Birro. Agosto 1880.

È una forma montana di *G. verum* L. raccolta da molti anni nella detta località e non registrata nella flora marchigiana. Si distingue per la sua facies speciale, col caule semplice, alto 1-2 decim., e coi fiori riuniti in pannocchia compatta, quasi spiciforme.

81. LONICERA XYLOSTEUM L. sp. pl. p. 174, Paol. fl. march. p. 385, et auct. omn. fl. it. (baccae nigrae!).

Nelle macchie di S. Liberato. Luglio 1898.

Registriamo questa specie, non rara del resto nella zona appennina, perché uno di noi (C.) l'ha incontrata coi frutti neri a maturità anziché rossi. Non ha nessun carattere della *L. nigra* L.

82. SESELI POLYPHYLLUM Ten. fl. nap. III, p. 326, Bert. fl. it. III, p. 328, Ces. op. cit. p. 588; *S. montanum* L. in Parl.-Car. fl. it. VIII, p. 319; *S. montanum* var. *polyphyllum* Ac. op. cit. p. 601.

Al Piano di Castelluccio. Agosto 1896.

Forma di nuova registrazione per le Marche, ove bene si distingue dal *S. montanum* L. tipico, che non vi è raro sugli Appennini.

83. LASERPITIUM GALLICUM L. sp. pl. p. 248, Paol. fl. march. p. 404, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Rotondo. Luglio 1896.

Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove fin qui era nota soltanto del m. Vettore.

84. *ANTHRISCUS NEMOROSA* Spr. pl. umb. prodr. p. 27, et auct. plur. fl. it.; *A. sicula* DC., Ces. op. cit. p. 598.

A Serravalle. Giugno 1897.

Si conferma in nuova località marchigiana questa specie nota fin qui per la nostra regione solo del m. Catria (Parl.) e di Valle Canetra (Sanguinetti).

85. *CORIANDRUM SATIVUM* L. sp. pl. p. 256, et auct. omn. fl. it. Presso Ancona. Maggio 1896.

Specie avventizia, di nuovo comparsa nella regione.

86. *DAUCUS MAXIMUS* Desf. fl. atl. I, p. 241, Ces. op. cit. p. 602 (*D. Carotae* L. var. auct. plur. fl. it.).

Presso Ancona e Iesi. Luglio 1895.

È la forma pingue, spesso sepicola, del *D. Carota* L., compresa in questa nella fl. march., ma che in certe località assume un aspetto abbastanza peculiare, per poterla considerare come varietà della specie tipica.

87. *HERACLEUM ORSINII* Guss. pl. rar. p. 133, Paol. fl. march. p. 414, et auct. plur. fl. it.; *Sphondylium Branca* Car.-Parl. fl. it. VIII, p. 248.

Presso Bolognola. Luglio 1896.

Si conferma sui nostri Appennini questa specie, nelle località ove Orsini primo la raccolse.

88. *ATHAMANTA LIBANOTIS* L. sp. pl. p. 244, Paol. fl. march. p. 414, Ces. op. cit. p. 613; *Seseli Libanotis* Koch, Parl. op. cit. VIII, p. 323, Arc. op. cit. p. 601.

Sul m. Rotondo. Settembre 1896.

Specie di nuova localizzazione, non comune sui nostri Appennini.

89. *MEUM ATHAMANTICUM* Jacq. austr. IV, p. 2, Paol. fl. march. p. 418, et plur. auct. fl. it., *Ligusticum Meum* Car. Parl. op. cit. VIII, p. 334.

Al Piano di Castelluccio. Luglio 1896.

Specie rara nei nostri Appennini, ove era nota fin qui soltanto di Mont' Acuto nell'Ascolano.

90. *AETHUSA CYNAPIUM* L. sp. pl. p. 286, Paol. fl. march. p. 420 et auct. omn. fl. it.

Ad Efre. Settembre 1896.

Con questa nuova localizzazione si confermano i limiti di diffusione della specie nella regione marchigiana, ove è ristretta alla zona appennina.

91. *RIBES ALPINUM* L. sp. pl. p. 200, Paol. fl. march. p. 424, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Sibilla. Agosto 1896.

Specie di nuova localizzazione, confinata nelle più alte cime dell'Appennino centrale.

92. *SEDUM HISPANICUM* L. amoen. acad. IV, p. 273, Paol. fl. march. p. 427, et auct. plur. fl. it. *S. glaucum* W. et K. Parl. fl. it. IX, p. 63, op. cit. p. 566.

Al Lambro. Luglio 1894.

Specie appennina rara, di nuova localizzazione.

93. *PIRUS AMYGDALIFORMIS* Vill. Cat. Jard. Strasb. p. 322, et auct. omn. fl. it.

Nella selva di Castelfidardo, Giugno 1894.

Specie di nuova registrazione, sfuggita nel primo archivio della flora marchigiana.

94. *RUBUS NEMOROSUS* Hay. Arzn. v. III, tab. 10, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Conero. Luglio 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

95. *POTENTILLA INCLINATA* Vill. Dauph. III, p. 567, et auct. omn. fl. it.

Al Piamperduto. Agosto 1898.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

96. *POTENTILLA CAULESCENS* L. sp. pl. ed. II, p. 713, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Sibilla. Agosto 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

97. *POTENTILLA ARGENTEA* L. sp. pl. p. 497, Paol. fl. march. p. 450, et auct. omn. fl. it.

A Valle Canetra. Luglio 1895.

Specie di nuova localizzazione, nota fin qui nelle Marche soltanto di Mont' Acuto (Orsini).

98. *VICIA PARVIFLORA* Lois. fl. gall. II, p. 460, et auct. omn. fl. it.
 Presso Ancona. Maggio 1897.
 Specie di nuova registrazione per le Marche.

99. *VICIA SERRATIFOLIA* Jacq. Fl. austr. app. I, p. 8 (*V. narbo-
 nensis* L. var. auct. omn. fl. it.).
 Presso Ancona. Maggio 1898.
 Forma di nuova registrazione per le Marche.

100. *VICIA PANNONICA* L. Jacq. austr. p. 23, et auct. omn. fl. it.
 Presso Ancona. Maggio 1897.
 Specie di nuova registrazione per le Marche.

101. *VICIA ATROPURPUREA* Desf. fl. atl. II, p. 164, et auct. omn. fl. it.
 Presso Ancona. Maggio 1898.
 Specie di nuova registrazione, assai rara, incontrata av-
 ventizia in una sola località.

102. *LATHYRUS MACRORRHIZUS* Wimm. fl. siles. I, p. 166, Ces. op.
 cit. p. 690, *L. montanus* Bernh. Arc. op. cit. p. 521, *Orobis
 tuberosus* L. Bert. fl. it. p. 426.
 Al Piano di Castelluccio. Maggio 1897.
 Specie di nuova registrazione per le Marche.

103. *LATHYRUS ENSIFOLIUS* Badar. Giorn. dec. 2, VII, p. 369 (*L.
 silvestris* L. var. auct. plur. fl. it.).
 Presso Ancona. Luglio 1896.
 Forma di nuova registrazione per le Marche, assai bene
 distinta dalla specie tipica.

104. *LATHYRUS CANESCENS* Gr. et. G. fl. fr. I, p. 489, et auct.
 omn. fl. it.
 A m. Pattino. Luglio 1896.
 Bella e rara specie di nuova registrazione per le Marche
 e per l'Italia peninsulare, essendo nota soltanto di qualche
 località del Piemonte e di Lombardia.

105. *LATHYRUS NISSOLIA* L. sp. pl. p. 729, et auct. omn. fl. it.
 Presso Ancona. Maggio 1896.
 Specie di nuova registrazione per le Marche.

106. *LATHYRUS ODORATUS* L. sp. pl. p. 1732, et auct. omn. fl. it.
Presso Ancona. Maggio 1896.
Incontrato una sola volta, accidentale, forse uscito da qualche coltura.
107. *LOTUS DECUMBENS* Poir. Enc. meth. bot. sup. 3, p. 508, Ces.
op. cit. p. 709 (*L. tenuis* Kit. var. Arc. op. cit. p. 505).
A Porto Civitanova. Maggio 1896.
È la forma marittima della sp. tipica.
108. *TRIFOLIUM MICROPHYLLUM* Desv. in Gill. et M. nouv. fl. fr.
ed. IV, p. 127.
Sul m. Vettore. Agosto 1890.
Abbiamo voluto registrare questa forma montana di *T. pratense* L., che risponde alla determinazione indicata, perchè appare abbastanza caratteristica, sì per la statura assai minore della specie tipica, sì per le foglioline arrotondate, ricoperte di peli biondi pubescenti, come i denti del calice.
109. *TRIFOLIUM ELEGANS* Lav. et auct. omn. fl. it.
Sul m. Sanvicino. Luglio 1884.
Specie di nuova registrazione per la fl. marchigiana, prima sfuggita all'esame.
110. *MELILOTUS ELEGANS* Salz. in DC. prodr. II, p. 188, et auct. omn. fl. it.
Sul colle di Montagnolo presso Ancona. Giugno 1896.
Specie di nuova registrazione per le Marche.
111. *RHUS TYPHINUM* L. sp. pl. ed. III, p. 380.
Sul m. Conero, nel versante presso Massignano. Giugno 1898.
È singolare la presenza di questa specie americana nella indicata località, ove cresce insieme ad *Ailantus glandulosa* Desf., inselvaticata, nè si sa d'onde uscita e da quando resasi spontanea.
112. *RUTA DIVARICATA* Ten. fl. nap. IV, p. 22, et auct. omn. fl. it.
Sul m. della Rossa. Giugno 1894.
Specie di nuova registrazione per le Marche.
113. *ERODIUM ROMANUM* L' Hérít. in Ait. H. Kew. 2, p. 414, e auct. omn. fl. it.

Presso Castelraimondo. Aprile 1894.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

114. *GERANIUM STRIATUM* L. sp. pl. p. 953, Paol. fl. march. p. 531, et auct. omn. fl. it.

Presso Montemonaco. Giugno 1890.

Specie assai rara nella regione nostra, ove era nota fin qui di una sola località dell'Appennino centrale, nel quale pare ristretta.

115. *ARENARIA CILIATA* L. sp. pl. p. 425, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Vettore. Agosto 1896.

Specie di nuova registrazione per le Marche, raccolta per la prima volta in località più meridionale dell'Appennino toscano-emiliano.

116. *CERASTIUM CAMPANULATUM* Viv. Ann. bot. I, ed. 2.^a p. 171, et auct. omn. fl. it.

Presso Ancona. Maggio 1897.

Specie di nuova registrazione per le Marche.

117. *SILENE MUSCIPULA* L. sp. pl. p. 420, et auct. plur. fl. it.

Sul m. Conero, Giugno 1896. A Serravalle. Agosto 1896.

Specie di nuova localizzazione per la flora marchigiana, ove non era stata più raccolta da moltissimi anni.

118. *SILENE ROEMERI* Fries. Fl. 1836, p. 439, et auct. plur. fl. it.;

S. staminea Bert. fl. it. IV, p. 585, Paol. fl. march. p. 561.

A Valle Canetra. Luglio 1896.

Specie di nuova localizzazione per le Marche, ove è assai rara, nota fin qui di una sola località dell'Appennino centrale, ove la raccolse Orsini da più di mezzo secolo.

119. *MALCOLMIA MARITIMA* R. Br. in Ait. Hort. Kew. 2.^a ed., 4, p. 121, et auct. omn. fl. it.

Presso Ancona. Maggio 1897.

Specie di nuova registrazione, trovata accidentale in una sola località accanto al mare.

120. *BRASSICA GRAVINAE* Ten. fl. nap. prodr. p. 39, Paol. fl. march. p. 501, et auct. omn. fl. it.

Sul m. Mermenoni. Settembre 1897.

Specie di nuova localizzazione per le Marche.

121. COCHLEARIA SAXATILIS Lmk. dict. II, p. 165, Paol. fl. march. p. 599, et auct. plur. fl. it.; *Kernera myagroides* Med. in Parl. Car. fl. it. IX, p. 731.

Nella valle dell'Aso. Luglio 1896.

Specie rara, di nuova localizzazione per le Marche, ove non veniva più incontrata dai tempi di Orsini.

122. THLASPI PETRAEUM Ces. op. cit. p. 825, Paol. fl. march. p. 600, *Hutchinsia petraea* R. Br. op. cit. p. 280, *Capsella petraea* Fr. in Parl. Car. op. cit. IX, p. 676.

Sulle rupi di Pioraco. Aprile 1896. Sul m. Mermenoni. Maggio 1897.

Specie di nuova localizzazione per le Marche.

123. RANUNCULUS GRAMINEUS L. sp. pl. p. 549, Paol. fl. march. p. 619, et auct. omn. fl. it.

Al Piano di Castelluccio. Giugno 1896.

Specie rara, di cui si conferma la località ove fu già raccolta da Orsini.

124. RANUNCULUS NEMOROSUS DC. syst. I, p. 280, et auct. omn. fl. it.

Al Piano di Castelluccio. Giugno 1896.

Specie di nuova localizzazione per l'Appennino centrale.

BIBLIOGRAFIA BOTANICA ITALIANA

- CAVARA F. — Di una nuova Laboulbeniaceae *Rickia Wasmannii* nov. gen. et nov. sp. Con 1 tavola. (*Malpighia*, anno XIII, fasc. IV, p. 173-188; Genova, 1899).
- CECCONI G. — Seconda contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallombrosa (Ibidem, p. 156-172).
- DELPINO F. — Note di biologia vegetale. Apparecchio sotterratore dei semi. (Estratto dalla *Rivista di Scienze biologiche*, n. 8-9, vol. I; Como, 1899).
- Nuove specie mirmecofile fornite di nettari estranuziali (Estratto dal *Rend. della R. Accad. delle Scienze Fisiche e Matem. di Napoli*, fasc. 6° e 7°, Giugno-Luglio 1898).
- Questioni di Biologia vegetale. (Estratto dal 1° fasc. del Gennaio 1899 della *Rivista di Scienze biologiche* diretta da E. Morselli).
- Rapporti tra la evoluzione e la distribuzione geografica delle Ranunculacee. (Estratto dalla ser. V, tom. VIII delle *Memorie della R. Accad. delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, anno 1899).
- DE STEFANI-PEREZ T. — I Zoocecidii della vite e del fico. (Estr. dai *Nuovi Annali di Agricoltura Siciliana*, fasc. III e seguenti; Palermo, 1899).
- LONGO B. — Osservazioni sulle Calycanthaceae. Con 2 tavole (*Ann. del R. Istituto botanico di Roma*. Anno IV, fasc. 1°, pp. 1-16; Roma, 1900).
- MATTIROLO O. — Sulla Mannite contenuta nelle Tuberacee. (*Malpighia*, anno XIII, fasc. IV, p. 154-155; Genova, 1899).
- MONTEMARTINI L. — Pistillodia dell'antera in *Gentiana campestris* L. (Ibidem, p. 192).
- La *Monilia fructigena* Pers. e la malattia dei frutti da essa prodotta. (Estratto dalla *Rivista di Patologia vegetale*, anno VIII, n. 7-12; Firenze 1899).
- Ricerche sopra la struttura delle Melanconiee ed i loro rapporti cogli Ifomiceti e colle Sferossidae. Con 2 tavole (Estr.

dagli *Atti dell'Istituto Bot. dell'Università di Pavia*. Nuova Serie. Vol. VI).

- NICOTRA L. — *Inquitrendae* nella Flora di Sardegna. (*Malpighia*, anno XIII, fasc. IV, p. 137-150; Genova, 1899).
- PIROTTA R. — Contribuzioni alla conoscenza della flora dell'Africa Orientale: — XIX. *Loesener Th.* Celastraceae in Somalia a doct. A. Riva lectae. — XX. *Lopriore G.* Amarantaceae a DD. D. Riva et Robecchi-Brichetti in Somalia et in Harar lectae (*Ann. del R. Istituto botanico di Roma*. Anno IX, fasc. 1°, pp. 17-22; Roma 1900).
- Ricerche di Morfologia e Fisiologia eseguite nel R. Istituto Botanico di Roma: I. *Longo B.* Contribuzione alla cromatolisi (picnosi) nei nuclei vegetali. Con 1 tavola (Ibidem, pp. 89-95).
- PITZORNO M. — Di alcuni antichi professori di Botanica nell'Ateneo sassarese. (Ibidem, p. 151-153).
- SCALIA G. — Prima contribuzione alla conoscenza della Flora micologica della provincia di Catania. Prem. Stab. Galatola, Catania, 1899.
- TERRACCIANO N. — Addenda ad *Synopsidem florum Montis Pollini* (*Ann. del R. Istituto botanico di Roma*. Anno IX, fasc. 1°, pp. 23-88; Roma, 1900).

E. B.

NOTIZIE

— Il prof. F. Cavara dell'Istituto forestale di Vallombrosa è stato nominato in seguito a concorso Professore straordinario di Botanica e Direttore dell'Orto botanico della Università di Cagliari.

— Il prof. A. N. Berlese del R. Liceo Minghetti di Bologna è stato nominato in seguito a concorso Professore straordinario di Botanica e Direttore dell'Orto botanico della Università di Sassari.

— Il prof. O. Mattiolo, ordinario di Botanica nel R. Istituto di studi superiori di Firenze, è stato trasferito alla R. Università di Torino.

E. BARONI.

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO

NUOVA SERIE

Volume VII. — Fascicolo II. — Aprile 1939.

ARCANGELIELLA BORZIANA

NOV. GEN. NOV. SP.

Nuova Imenogastera delle abetine di Vallombrosa

PER IL DOTT. F. CAVARA

Dopo che mi fu dato segnalare nella superba foresta di Vallombrosa quel singolarissimo ipogeo che descrissi sotto il nome di *Elasmomyces Mattirolitanus* Cav.,¹ divenne in me più vivo il desiderio di fare una campagna micologica allo scopo di rintracciare di questi funghi sotterranei che hanno tanta importanza per la notissima e sempre oscura questione delle micorrize.

¹ CAVARA F., *Contributo alla conoscenza delle Podaxinee* (*Elasmomyces Mattirolitanus* Cav.), Malpighia, anno XI, 1897, con 1 tav. — Il signor D.^r E. Fischer di Berna, redigendo l'ordine delle *Hymenogastreae* nel fasc. 186 della pregevolissima opera: ENGLER U. PRANTL, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, si compiace mettere in carcere il mio nome, mettendogli il suo a far di guardia! In altre parole egli sopprime il mio nuovo genere *Elasmomyces* per riportare la mia specie al genere *Secotium*. Se le ragioni di tale emendamento fossero persuasive, io lo ringrazierei cordialmente, ma quando il sig. Fischer viene fuori con questi poveri argomenti: « *Die gewiss berechnete Abtrennung der Gattung ELASMOMYCES Cavara lässt sich bei der unvollständigen Kenntniss der meisten SECOTIUM — Arten hier noch nicht gut durchführen* », i quali argomenti sono anche una contraddizione *in terminis*, allora è il caso di dire che se egli non conosce che imperfettamente il genere *Secotium*, non è nemmeno in grado di giudicare se il mio genere *Elasmomyces* possa reggere o no. Avrebbe dovuto, del resto, confutare gli argomenti addotti a pag. 12, 13, 14, della mia memoria, prima di permettersi la radiazione del nuovo genere da me proposto. Ma il signor Dott. Fischer sentenza anche sopra cose che egli confessa ingenuamente di ignorare!

La ricerca di questi esseri non è difficile, ma le esplorazioni non sono sempre egualmente fortunate, al punto da fare sorgere de' dubbi sui pretesi rapporti dei funghi ipogei e le micorrize delle piante forestali. Difatti mentre sotto ceppaie di abeti divelti da fulminei cicloni ho potuto raccogliere in primavera, ad es., parecchie decine di corpi fruttiferi di un *Elaphomyces*, per tratti estesi della stessa abetina non mi riuscì di trovarne più traccia. Quale possa essere la ragione di tale ineguale distribuzione degli ipogei, non saprei troppo dire, mentre osservavo sempre le estremità radicecellari di tutti gli abeti ricoperte dalle ben note micorrize.

È molto probabile che allo sviluppo delle varie specie di questi funghi occorranò determinate qualità di terreno oltre che la presenza di questa o quella pianta forestale.

Le mie indagini furono, specialmente in quest'anno, coronate da confortanti successi, poichè ebbi a segnalare la presenza di parecchie buone specie di *Elafomicetee*, di *Tuberacee* e di *Imenogasteree*, delle quali avrò occasione di parlare in una prossima mia contribuzione alla flora crittogamica di Vallombrosa.

Di uno, tuttavia, di questi funghi ipogei, amo dare una comunicazione agli Onorevoli Colleghi della Società botanica riunitisi in Venezia, perchè estremamente interessante e, se io non prendo abbaglio, tipo affatto nuovo, non riferibile ad alcuna delle specie note di questo gruppo.

Conducevo un giorno di questa estate gli alunni dell' Istituto forestale a fare raccolte ed osservazioni nelle adiacenti abetine, e mentre ragionavo loro dei rapporti biologici che corrono fra piante forestali e micorrize (intesi dai più come rapporti simbiotici) e delle supposte relazioni esistenti fra questi micelii singolari e i corpi fruttiferi di funghi ipogei, invitavo i giovani a fare con me delle esplorazioni nel suolo della foresta, per vedere di constatare la presenza di qualche specie di questi funghi, e dei micelii delle micorrize. Queste ultime furono presto verificate sopra radicele abbastanza superficiali di Abeti bianchi, sulle cui estremità, come ho detto, non mancano mai; e or qua, or là qualche esemplare di *Elafomiceti* invogliava alla ricerca i giovani studenti, uno dei quali, che se ne stava da parecchio tempo accovacciato presso la base di un tronco, senza fiatare, mi arrivò col pugno pieno di bei tuberetti, che strapparono al mio entusiasmo un *bravo* di cuore.

La scoperta, difatti, giustificava pienamente la mia ammirazione, dacchè alcuni caratteri esterni di quei corpi fruttiferi ed il fatto che dalla carne di alcuni di essi tagliati, trasudava un latte bianco, alla stessa guisa de' Lattari, mi rivelarono una forma assai interessante. La struttura lacunosa della carne denotavami che si trattava di un'Imenogasterea, come l'osservazione microscopica ebbe di poi a confermare.

Non avevo mai raccolto ipogei lattiflui e scrivendone in proposito al valente imenomicetologo, e ottimo amico mio, Ab. Bresadola, questi mi rispose che poteva trattarsi dell'*Hydnangium* (*Octaviania*) *Stephensii* Berk., o dell'*Hydnangium galathejum* Quélet, lattiflui entrambi e che, secondo lui, sono una sola e stessa cosa.

Le scarse notizie che si hanno intorno a questi due Imenogasterei e la mancanza di dati analitici circa l'interna loro struttura, mi misero de' dubbi circa l'identità della forma di Vallombrosa con le suddette specie, non ostante che l'Ab. Bresadola, esaminati degli esemplari ch'io gli avevo mandato, confermasse la sua opinione in proposito. Egli, inoltre, mi inviò gentilmente un frammento di corpo fruttifero di *Hydnangium galathejum* Quélet che ad un primo esame (materiale secco), astrazion fatta da lievi differenze nelle dimensioni delle basidiospore, parvemi confermasse le vedute del chiaro micologo di Trento.

D'altra parte un largo fondamento di ragione l'aveva l'Ab. Bresadola in ciò che mancando i caratteri dell'interna struttura, per le specie di Berkeley e di Quélet, quelli esterni invece e i caratteri macroscopici interni ed anche la forma e le dimensioni delle spore coincidono in modo irrefutabile con quelli del mio ipogeo. E allora d'onde scaturivano i miei dubbi, che potevano suonare persino irriverenza verso l'ottimo Bresadola, al quale chiedo sinceramente venia?

I dubbi mi sorsero fin dalle prime indagini, quando nelle sezioni praticate in questo fungo mi si rivelò da un lato una columella che dalla base attraversa tutto il corpo fruttifero fino sotto il peridio, e dall'altro un imenio fornito di ben definiti basidii e di particolari cistidi.

Ora la columella non è un carattere del genere *Hydnangium* ed è appena accennata nelle *Octaviania*; ma poi di cistidi non fanno parola nè il Berkeley nè il Quélet per le suddette specie.

Quindi, per me, le somiglianze erano solo di ordine superficiale e non intrinseche. Volli perciò fare delle ricerche tanto bibliografiche, quanto di confronto.

Per quanto non abbia potuto procurarmi il volume XIII degli *Annals and Magazin of Nat. Hist.*, ove è descritto per la prima volta l'*Hydnangium Stephensii*, la diagnosi abbastanza particolareggiata di questa specie datane dal Berkeley è riprodotta per intero dal Tulasne, ¹ il quale dà anche la figura di una spora. Ecco la diagnosi: *Fungus pollicis dodrantem circiter crassus, oblongus, radicem agens fibrosam ramosamque, levissimus nec rimosus, atro-rufus, peculiariter ad basin plicatus et cribratus, intus albidus et cum secatur humorem lacteum albumque fundens. Caro secta mox in aëre rubescit, saltem ad tempus; apud fungos juniores eassiccando prorsus quasi decoloratur, hymenio lacteo (cream colored) remanenti; cellulae exiguae. Sporae primum globosae irregulares, margineque late ruguloso, ad instar quodam modo sporarum juniorum Sclerodermatis cinctae, tandemque echinulatae. Odor debilis quasi agarici thejogali.*

Il Tulasne che riassume ancora tale diagnosi aggiunge solo di aver visto il fungo secco, e che le spore raggiungono millimetri 0,0096-0,128. Poi fa questa osservazione: « Nous rangeons cette curieuse espèce dans le genre *Octaviania* d'après ce que M. Berkeley dit de sa structure dans le tome XVIII des *Ann. and Magaz.* etc. Ce n'est pas le seul champignon hypogé qui soit lactescent: l'*Endogone lactiflua* Berk., offre à ce qu'il paraît le même caractère. »

Come vedesi, né Berkeley né Tulasne ci danno la ben che minima indicazione della struttura dell'imenio, e la specie è fondata sopra caratteri di esterna morfologia, sulla secrezione latteaa, e la forma delle spore. Circa quest'ultime abbiamo il disegno del Tulasne, il quale ne figura una di forma largamente ellissoidale e con un brevissimo pedicello alla base. Ci fa molta meraviglia la scarsezza di notizie sulla struttura del fungo per parte del Tulasne, così fine osservatore.

¹ TULASNE L., *Fungi Hypogei*, p. 78, tav. XXI, fig. 6.

Non vi ha dubbio, intanto, che i caratteri dati dal Berkeley convengono assai all'ipogeo di Vallombrosa.

Ma un'analisi più minuta e molto significativa la troviamo in Corda,¹ il quale ci ha lasciato per l'*Hydnangium Stephenii* Berk. figure di spore, di lacune e di una porzione ingrandita di lamella interlacunare limitata da imenio da ambe le parti.

Quest'ultima figura del Corda ho voluto, a titolo di confronto, riprodurre nella mia Tavola, fig. 16.

Ora tanto la struttura della trama intralamellare quanto quella dell'imenio sono assai particolari; soprattutto quella dell'imenio che fa vedere dei singolarissimi basidii, a forma di condili con 1 a 3 prominenze o sterigmi poco pronunciati su cui si impiantano le spore. Tale forma di basidii è dal Corda ripetuta nel disegno di una delle spore. Ma ancora nel testo egli ci ragguaglia su questa particolarità colla frase: « *Basidia sterigmata tria abbreviata condyliformia, quidem gerentia, ast plerumque monospora* ».

Oh eccoci finalmente a dei dati analitici e di una particolare importanza, dei quali non trovo, con mia grande sorpresa, fatta menzione dal dott. De Toni nella *Sylloge Fungorum*, vol. VII, pars I, pag. 159, ove il Corda è pure citato e ove la specie di Berkeley è ascritta al genere *Octaviania* caratterizzato fra l'altro da basidii a tre o quattro spore, e non mai da basidii monospori.

È certo che avendo il fungo del Berkeley un imenio costituito come ce lo figura il Corda, non può essere collocato né fra gli *Hydnangium*, né fra le *Octaviania*, genere quest'ultimo anche molto dubbio, come mi faceva osservare il Bresadola, perchè la base sterile, su cui è fondato, si riscontra spesso solo in individui giovani.

Va notato intanto che i disegni del Corda sono tratti da materiale autentico fornitogli dallo stesso Berkeley.

Può stare, del resto, il fatto di basidii monospori come ci disegna e descrive il Corda?

Sarebbe un far torto alla memoria di questo valente micologo e scrupolosissimo riproduttore di strutture fungine, l'avanzare un dubbio sulla verità delle sue figure. Il Corda che ci ha la-

¹ CORDA A. C. J., *Icones fungorum*, VI, p. 86, tav. VII, fig. 67.

sciato stupendi disegni analitici di numerosi e svariati Imenomiceti e fra gli altri di Imenogasteree e di Podaxinee, non poteva prendere abbaglio sulla struttura dell'*Hydnangium Stephensii* Berk.

Il fatto dei basidii monospori ha già una conferma nell'unica figura che ci dà il Tulasne, di una spora con breve pedicello. Ma io voglio portare un'altra osservazione ed è che basidii distintamente monospori li possiede pure l'*Hydnangium galathejum* Quél., il quale viene, e con molta ragione, dal Bresadola identificato coll' *H. Stephensii*.

Ora io, sul materiale offertomi dal Bresadola, ho rifatto preparati, i quali hanno messo fuori di ogni dubbio la presenza di basidii cilindrici portanti una sola spora, nè ve n'hanno di altra forma.

Anche qui le spore isolate portano spesso con sé traccia più o meno manifesta del basidio, e collimano perciò con quanto ha figurato il Tulasne.

La identità perciò delle due specie di Berkeley e Quélet è avvalorata anche da questa mia osservazione, che non era stata fatta da alcuno. Solo debbo far notare che i basidii monospori dell'*H. galathejum* Quél. non sono esattamente condiliformi come quelli disegnati dal Corda.

Dopo questa disamina retrospettiva viene spontanea la domanda, se nell'ipogeo lattifluo di Vallombrosa si verificchino le condizioni di struttura che caratterizzano l'*Hydnangium* (?) *Stephensii* ed anche l'*H. galathejum*. Mi affretto subito a rispondere negativamente. Il nostro fungo, come ho detto fin dal principio, possiede un imenio tipico con basidii tetraspori di forma clavata e con cistidi.

E dacchè esso non può essere riferito a nessuna delle suddette due specie, alle quali pure per essere lattifero, e per la esterna conformazione tanto s'avvicina, vediamo come possa venire classificato. Eccone intanto i suoi caratteri.

Questo ipogeo ha forma globulare, irregolare, spesso oblunga e biloba, misurante da 6-8 mm. a 2 cm. (fig. 1 a 9). La sua superficie ne è liscia, morbida, continua, tranne in una porzione più o meno estesa in corrispondenza della base, ove si ha come una soluzione di continuo nel peridio, così da rimanere messa quasi interamente a nudo la gleba, o solo rivestita da listerelle

di peridio che irraggiando da un punto più sporgente della base portansi verso il limite dell'area scoperta, sovente anastomizzandosi o intrecciandosi fra di loro.

Il colore del fungo è un giallo-rossastro, non uniforme; si ha, cioè, un fondo giallo su cui si notano macchie di un rosso mattoni in porzioncelle avvallate del corpo fruttifero. La sua consistenza è mediocre e l'odore insignificante.

Il peridio è sottilissimo e difficilmente separabile, ed in ogni caso fragile ed appena poco più scuro della carne, la quale è bianco-rosea e si fa rossa all'aria, ma ridiventa bianca in alcool, mentre il peridio mantiene quivi il suo colore. La carne è pur essa fragilissima, finamente lacunosa; le lacune sono irregolarmente oblunghe ed irraggiano dalla base verso la periferia. Appena sezionato il fungo fresco, da tutta la superficie sgorga fuori il latte, ma più specialmente in corrispondenza di una linea mediana che dalla base va direttamente alla parte opposta del corpo fruttifero, ed ancora al disotto del peridio. Queste sono le due regioni più lattifluae.

Il latte è bianco, appena tendente al gialliccio, alquanto vischioso, dolce, non astringente. Quanto ai caratteri offerti dall'intima struttura essi sono i seguenti:

Il peridio si presenta come uno strato gialliccio, compatto, misurante circa $70\ \mu$ di spessore, formato di ife che decorrono nel senso tangenziale accavallandosi, e nella parte periferica si rendono qua e là libere con tratti brevissimi di forma clavata e ad estremità arrotondata o anche acuminata (fig. 12). Di sotto al peridio comincia la trama della gleba, nella quale si distinguono ife piuttosto lasse, cilindracee, variamente intrecciate che stanno ai lati delle lamelle interlacunari, e ife più strettamente riunite e a disposizione parallela nella parte mediana di esse lamelle; fra queste ultime ife si notano le lattifluae che sono più grosse e a contenuto più denso.

In maggior copia le ife lattifluae si notano lungo la linea mediana sopraccennata e che è da considerarsi come una columella la quale occupa un piano normale all'asse maggiore o ad uno de' diametri del corpo fruttifero. Nelle forme bilobe essa divide i due lobi. Verso la base essa è più larga, si restringe nel mezzo per tornare ad allargarsi sotto la volta del peridio (fig. 10). Le ife lattifluae che percorrono questa columella (fig. 13), ar-

rivate all'estremità opposta, si distribuiscono in uno strato subperidiale.

La base è costituita da tessuto della gleba ad elementi disposti radialmente, cioè normali alla superficie e che indi si intrecciano in vario senso (fig. 13) variando anche di calibro. Nella parte libera si notano ife jaline, tortuose, circondanti i grumi di terreno ed altre colorate che sono probabilmente le solite ife comunicanti,¹ che vanno a mettersi in relazione con delle micorrize.

L'imenio che riveste le lacune offre i costituenti normali che si trovano nella maggior parte degli Imenomiceti, e cioè basidii, parafisi e cistidi (fig. 12 e 14). I basidii sono di forma decisamente clavata e sporgono assai dallo strato imeniale, ossia sulle parafisi. Essi terminano con quattro aguzzi e lunghi sterigmi, talvolta per anomalia con tre soli. Le parafisi sono de' processi cilindracei, ottusi, brevi ed assai più stretti de' basidii; esse sono particolarmente pluricellulari. I cistidi hanno forma assai caratteristica e cioè quella di processi conici, stretti, affilati come stiletti, che sporgono quanto e più dei basidii dall'imenio. Hanno membrana spesso incrostata, e la loro distribuzione è assai varia e non costante, così da riscontrarsi alle volte nelle lacune fit-tissimi, altre volte radi o mancanti. Ho tuttavia constatata più frequente la loro presenza nelle lacune che si trovano nella regione della base ed in vicinanza della columella. Siccome la base, come si disse, è quasi senza peridio, questi organi sono resi necessari nel tessuto della gleba sottostante per aumentarne la consistenza, impedirne l'afflosciamento e forse anco per agevolare la disseminazione delle spore, due uffici che sono stati attribuiti ai cistidi degli Imenomiceti. Le spore sono rotondeg-gianti, ovvero largamente ellissoidali, leggermente gialliccie e cospicuamente aculeolate, di una sola forma (fig. 15). Esse misurano da 8 a 10 μ di diametro.

Dei caratteri qui esposti tre sono di capitale importanza e cioè la columella, la secrezione lattea, la struttura dell'imenio; quest'ultimo ed il primo staccano assolutamente il nostro ipo-

¹ F. CAVARA, *Intorno alla morfologia e biologia di una nuova specie di Hymenogaster*. Atti Ist. bot. di Pavia, 1893.

geo dall'*Hydnangium Stephensii* Berk. e dall'*H. galathejum* Quel. de' quali ho sopra discussa la struttura, per cui queste due specie non sono forse da conservarsi nel genere *Hydnangium* o nell'*Oclaviania*.

La presenza di un sistema di latticiferi e la mancanza di un piede allontana pure il nuovo ipogeo dal mio genere *Elasmomyces* al quale tuttavia si avvicinerebbe per la base reticolato-venosa priva o quasi di peridio e per la struttura dell'imenio. Peraltro, mentre nell'*Elasmomyces* la base pseudolamellata è incavata nel corpo fruttifero ed è fornita di distinto piede, nella forma attuale la base è più o meno prominente ma apoda. Di più gli elementi costitutivi dell'imenio sono nell'*Elasmomyces* oltrechè di maggiori dimensioni, diversi nella forma, basidii meno sporgenti, sterigmi meno affilati, spore di due forme, cistidi particolarmente clavato-conici, colossali, parafisi non tramezzate. Anche la columella è un organo molto sviluppato nell'*Elasmomyces*, ridotta ad una lamella nel fungo che descriviamo.¹

Da ultimo la forma generale, le dimensioni, il colore, la natura del rivestimento, sono peculiari nei due funghi, i quali rappresentano, secondo il mio modo di vedere, forme di adattamento alla vita ipogea di Agaricini, probabilmente del tipo *Russula* per l'*Elasmomyces* e del tipo *Lactarius* pel nuovo ipogeo.

È venuto perciò il momento di classare definitivamente quest'ultimo. E siccome per la presenza della columella non trova collocamento in alcuno de' generi delle Imenogasteree e la columella è carattere di primissimo ordine di cui anche il Fischer tien stretto conto nell'ordinamento delle famiglie di Imenomiceti ipogei, così, in vista anche di particolari altri caratteri, propongo un genere nuovo per la specie che è, non vi ha dubbio, nuova. E mi sia permesso di valermi nella denominazione del nuovo micete, dei nomi di due valenti botanici italiani, i professori Arcangeli e Borzi, i quali ai titoli della mia più alta stima aggiungono quelli della mia imperitura riconoscenza.

¹ Chi voglia persuadersi ancor meglio della diversità dei due funghi da me descritti: *Elasmomyces* e *Arcangeliella*, oltre le note differenziali sopra citate, confronti la struttura spugnoso-lacunosa della base del primo, colla struttura compatta del secondo (Veggansi le mie due tavole).

Arcangeliella nov. gen.

Peridium tenue, aegre separabile, basin versus interruptum vel lace venoso-reticulatum, verticaliter a columella percursum; basis substerilis, producta, bysso parvo donata; caro fragilis, minule cellulosa, lactiflua; cellulae irregulares, e basi radiantes; basidia clavata, 4-3 sterigmata gerentia; sporae globosae, echinulatae; cystidia adsunt. Fungi gregarii hypogaei, carnosi, lactiflui.

ARCANGELIELLA BORZIANA nov. sp.

Globosa, irregularis, oblonga, saepe biloba, 6-8 mm. — 1,5-2 cm. diam., levis, molliuscula; peridio pertenui, fragili, prope basin nullo vel cribroso-reticulato, flavo-maculato; carne albo-rosea tota lactiflua sed magis secus columellam et sub peridio; lacte albo, dulci, copioso; hymenio typice evoluto; basidiis conspicuis, valde supra paraphyses exsertis; sterigmatibus 4 vel 3 acticularibus longiusculis; sporis sphaeroideis, albo-flavidis, echinulatis, 8-10 μ diam., cystidiis conicis, acutis.

Habit. In silvis abiegnis Vallisumbrosae (Etruria), Aestate.

Questo nuovo ipogeo va indubbiamente riferito alle Imenogasteraceae, per quanto fornito di una tipica columella che lo avvicina alle Secotiaceae (Fischer); anzi per questo carattere si può dire sia come un anello di congiunzione fra le une e le altre. Io aveva già segnalata un'altra forma la quale pure serve a riunire questi due gruppi, ed è l'*Elasmomyces Mattirolia-nus* Cav. il quale per essere fornito di un piede va riferito alle Secotieae (Podaxineae), ma evidentemente per la consistenza carnosa de' ricettacoli e la struttura della gleba si avvicina alle Imenogasteraceae, e questo io feci rilevare nel lavoro sopra citato. È difficile d'altra parte assegnare limiti ben definiti a questi Imenomiceti ipogei, tanto che il Fischer nell'opera sopra ricordata ha finito per comprendere sotto uno stesso ordine le Podaxineae colle Imenogastereae, e lo suddivide in *Secotiaceae*, *Hysterangiaceae*, *Hymenogasteraceae*. Delle prime è caratteri-

stica la presenza di un piede e di una columella che ne è la continuazione; delle seconde la disposizione radiale della trama; le ultime senza piede, senza columella e senza regolare disposizione della trama. Il Fischer non ha tenuto conto, come invece ha fatto l'Hesse, della consistenza del corpo fruttifero di questi funghi, e credo ben a torto, perchè avrebbe potuto trovare in ciò delle affinità più manifeste; non avrebbe, ad esempio, collocato così ad occhi chiusi il mio *Elasmomyces* nel genere *Secotium*, funghi di ben diversa consistenza e durezza; mentre esso è l'attuale genere che ho qui illustrato potrebbero essere presi a tipi di una sezione intermedia fra le *Secotiaceae* e le *Hymenogasteraceae*.

Circa la necessità di istituire un genere nuovo pel nostro fungo, debbo far rilevare che se ad es. l'*Hydnangium Stephensii* e l'*H. galatjeum* sono messi a lato di tipici ipogei di questo genere, mentre sono forniti di latte ed hanno particolari caratteri della struttura imeniale, ciò è, secondo me, perfettamente erroneo; poichè se gli stessi caratteri hanno valso a sminuzzare il genere *Agaricus* in numerosissimi altri generi, la cui autonomia è giustificatissima, specialmente per Agaricini a struttura speciale come *Russula*, *Lactarius*, *Cantharellus*, *Pleurotus*, ecc. ecc., non vedo per quale ragione non si debba seguire la stessa via nella classificazione degli ipogei, i quali, coll'esempio di specie lattifere portato avanti da Berkeley, da Quélet e da me, mostrano di essere delle forme biologiche, ossia delle forme di adattamento che serbano ancora caratteri originarii di struttura o di chimica composizione.

Per conseguenza se io, per le ragioni a lungo discusse più sopra, non ho potuto riferire il nuovo ipogeo di Vallombrosa, nè all'*Hydnangium Stephensii* Berk., nè all'*H. galatjeum* Quélet., i quali, ripeto, non dovrebbero essi stessi essere ascritti a questo genere, non mi restava che proporre un genere nuovo, per un fungo il quale è fornito di columella e di carne lattiflua, che non sono affatto i caratteri nè del genere *Hydnangium*, nè delle *Oclavtania*, nè di altra Imenogasterea.

Il genere *Arcangelietta*, che ha più che sufficienti requisiti per aver diritto alla autonomia, è un tipo ancor più ridotto dell'*Elasmomyces*, il quale serba, colla presenza di un gambo e con lamelle ad estinta funzione, marcate le tracce della sua

origine, e manifesti i rapporti filogenetici cogli Agaricini. Nel genere *Arcangelletta* queste tracce di una evoluzione regressiva sono più floche, per quanto la conservazione di un carattere eminente e inerente all'attività del citoplasma di particolari ife, la secrezione latteia, cioè, tradisca non meno bene delle reminiscenze d'ordine morfologico, i suoi rapporti con un gruppo determinatissimo di Agaricini quale quello dei *Laclarii*.

Vallombrosa, Settembre 1899.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII.

Fig. 1-9. Diverse forme di corpi fruttiferi dell'*Arcangelletta Borziana*.

- » 10. Sezione del corpo fruttifero rappresentato dalla fig. 9 per mettere in evidenza la columella.
- » 11. Porzione di peridio con gleba. Ingrand. 100 diam.
- » 12. » » » Ingrand. 350 diam.
- » 13. » della base. Ingrand. 200 diam.
- » 14. » di Imenio. Ingrand. 480 diam.
- » 15. Una spora isolata. Ingrand. 510 diam.
- » 16. » di Lamella dell'*Hydnangium Stephensii* Berk. riprodotta dalle *Icones Fungorum* del Corda.

LA CONTINUITÀ
DELLA
FLORA DELLE ALPI GRAIE
INTORNO AL
MONTE BIANCO

(Contribuzione allo studio della Geografia botanica della Valle d'Aosta)

PER IL

DOTT. LINO VACCARI

Vice-presidente della *Flore Valdôtaine*

(Con una carta a colori).

Chi osserva attentamente, a partire dal Delfinato fino al Vallesese, la vegetazione della linea di dispiuvio delle Alpi e delle vallate che ne discendono, resta colpito da un fatto singolare: la scomparsa cioè di buon numero di specie proprie delle Alpi Graie in vicinanza del M.^o Bianco e la loro riapparizione al di là di esso sul prolungamento della stessa linea a partire dal Gran San Bernardo.

Tale fenomeno fu segnalato per la prima volta nel 1863 dai signori Eug. Perrier de la Bathie ed A. Sonjeon nel loro « *Aperçu sur la distribution des espèces végétales dans les Alpes de la Savoie* ». ¹ Questi due insigni botanici dapprima attribuirono tale lacuna nelle ricchezze vegetali del M.^o Bianco e delle sue vicinanze all'abbassamento di temperatura risultante dalla vicinanza dei grandi ghiacciai che coprono i fianchi di questo gigante, ma dovettero ben presto abbandonare tale opinione, quando, fra le piante da loro stessi raccolte intorno al M.^o Rosa (pari per estensione di ghiacciai al M.^o Bianco), scopersero gran parte delle specie che a questo mancavano.

Nel mentre stavano cercando in altro ordine di fatti la spiegazione del fenomeno, cadde loro nelle mani la lista delle piante raccolte dal nostro Parlatore sul versante meridionale del M.^o Crammont. ² Fu uno sprazzo di luce. Vedendo figurare in tale enumerazione buon numero di specie proprie alle Alpi Graie, i

¹ *Bulletin de la Société botanique de France*, X, 1863, p. 675.

² *Viaggio intorno al Monte Bianco*, Firenze, Le Monnier, 1850.

due botanici savoiardî intuirono tosto che, senza interrompersi, la linea di distribuzione di queste piante subiva semplicemente una brusca deviazione, e, a partire dal *Col de la Seigne*, pel Crammont e contrafforti meridionali del M.^o Bianco, essa andava a raggiungere la catena principale verso il Gran San Bernardo. Esaminando la carta geologica della regione, essi notarono che questo tratto di paese sarebbe esattamente lo spazio occupato dal terreno antracitifero e dagli scisti appartenenti al trias alpino, sicchè vennero alla conclusione che causa del fenomeno doveva essere il cambiamento della direzione degli strati sui quali prosperano queste piante.

La parte della catena che si estende dal *Col di Galista* al *Col della Seigne* passando pel M.^o *Valatsan*, Piccolo San Bernardo e Beaupré, come pure il territorio compreso tra il Crammont ed il Gran San Bernardo, erano ancora da studiare; tuttavia essi credettero di poter affermare che si ritroverebbe in quelle montagne la maggioranza delle piante caratteristiche delle Alpi Graie, nelle quali ordinariamente s'incontrano le specie più rare della flora alpina.

In altri termini essi emisero l'ipotesi della continuità della flora delle Alpi Graie intorno al M.^o Bianco.

Da allora in poi nessuno per molto tempo si occupò più in modo speciale della cosa e si dovette giungere al 1890 senza che la dimostrazione di questa ipotesi facesse alcun passo in avanti.

In tale epoca il valente fito-geografo John Briquet dell'Università di Ginevra erborizzando intorno a Courmayeur raccolse gran numero di specie proprie delle Alpi Graie e poté constatare che i rappresentanti di questa ricca flora si spingono verso il M.^o Bianco arrestandosi rapidamente tosto che agli strati triasici succedono i terreni granitici di cui è costituito il M.^o Bianco.¹

Questo fatto è molto importante, perchè è tale da non permettere più, come dice Briquet, di considerare la continuità della

¹ Vedi BRIQUET, *Recherches sur la flore du district Savoisien et du district Jurassique franco-suisse* (Engler's botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, XIII, 1890). Vedi anche il mio articolo *Flora del Colle del Gigante*, Rivista del Club Alpino Italiano, Mese di Settembre 1899.

flora delle Alpi Graie come una semplice ipotesi. « Senza dubbio », esso conchiude, « le ricerche ulteriori compiranno la dimostrazione già molto progredita ».

Trovandomi fin dal 1896 in Aosta, ed avendo in questa occasione percorso in tutti i sensi la regione finora inesplorata, spero di aver raccolto le prove necessarie per dimostrare la verità dell'ipotesi emessa da Perrier e Sonjeon in un'epoca in cui le nozioni di geografia botanica erano assai meno progredite di oggi.

*
* *

A partire dal M.^o Cenisio la catena principale delle Alpi assume, fino al Ruitor, una direzione approssimativa da Sud a Nord. In questo tratto si comprende il Col di Galisia (2997) situato presso il Col del Nivolet, all'estremità della Valsavaranche, il Col di Rhêmes (3000), termine della valle omonima, ed il Col du Mont (2646) all'estremità della Valgrisanche. Dal Ruitor sino al Col de la Seigne (2512), la cresta compie un grande arco di circa 90° che circonda l'alta valle d'Aosta e che comprende il M. Valaisan (2882), il Piccolo S. Bernardo (2188), la Lance Branlette (2928) e la punta Lechaud (3127) posta a Sud del Col de la Seigne. — Da questo colle comincia la catena del M.^o Bianco, la quale dirigendosi dapprima verso Nord fino all'Aiguille de Miage (4008) piega poi verso Est fino al Col Ferret. Si deve notare in questo tratto la punta del M.^o Bianco (4810), il Col del Gigante (3365) e le Grandes Jorasses (4205). Dal Col Ferret (2543) la linea di dislivello pel Grande Golliaz (3238) e Col Fenêtre (2773) giunge al Gr. San Bernardo (2467), d'onde pel Velan (3709), Col Fenêtre d'Ollomont e catena che separa la Valpelline dalla Svizzera, arriva al Cervino e al M.^o Rosa.

Complessivamente la cresta principale compie un grande arco, il quale racchiude quasi tutta la Valle d'Aosta e parte delle vallate graie piemontesi.

Dalla punta Lechaud, posta, come dissi, a Sud del Col de la Seigne, si stacca una catena secondaria che si dirige verso Est fino al Crammont (2737) (il quale domina Pré-S' Didier) e da questo monte superata la valle di Courmayeur, si prolunga, con direzione generale di Nord-Est, fino al Gr. San Bernardo. I punti più importanti di questa catena sono: il M. Cormet (2476) so-

pra Courmayeur, l'Aiguille de Chambave (3082), la Grande Rochère (3326), l'Aiguille de Malatrà (3142) e infine il Grand Golliaz, nel qual punto questa catena si fonde con la principale. Dall'Aiguille de Chambave si stacca un breve contrafforte che forma, verso Nord, il Mont de la Saxe (2271), separato dal M.^o Bianco soltanto per mezzo della stretta valle di Ferret; mentre dall'Aiguille de Malatrà ha origine un'altra catena che dirigendosi a Sud per la Crête du Midi (2948) e pel M. Fallère (3062) giunge fino ad Aosta ed occupa lo spazio compreso fra La-Salle, Aosta e S.^t Remy.

Come si vede, la catena che si estende dal Col de la Seigne al Crammont e al Gr. San Bernardo, non è altro che una corda dell'arco descritto dalla catena principale.

Un'altra corda più grande che unisce due punti più distanti dell'arco è formata dal gruppo del Gran Paradiso, il quale si stacca dal Col di Galisia, si dirige verso Nord-Est, e, attraversata la Dora tra Chatillon e Donnaz, si rannoda ai monti delle valli Tournanche, di Challant e di Gressoney, giungendo così fino al Cervino ed al M.^o Rosa. — Vedremo come anche questa linea abbia una grande importanza.



Quanto alla costituzione geologica, senza entrare in particolari minuziosi, possiamo dire che dal Col di Galisia fino al Ruitor troviamo dei calcescisti e gneiss recenti in prevalenza accompagnati da potenti strati di micascisti e da banchi di calcare dolomitico. Dal Ruitor al Piccolo San Bernardo incontriamo i terreni antracitiferi (Scisti neri, Puddinghe, Gres antracitiferi), mentre da quest'ultimo punto fino al Col de la Seigne e Crammont abbiamo di nuovo i calcescisti in preponderanza con numerosi affioramenti di rocce anfiboliche e serpentinose, di calcari cristallini e dolomitici, e di micascisti. Queste rocce si ripetono nel gruppo interposto tra il Crammont ed il Gr. S. Bernardo coll'avvertenza che a Morgex vi penetrano i terreni antracitiferi, i quali si spingono fino al Gr. San Bernardo.¹

¹ Vedi Prof. MARTINO BARETTI, *Carta geologica delle Alpi Graie settentrionali* (versante italiano) annessa agli « Studi geologici sulle Alpi Graie settentrionali ». (Reale Accademia dei Lincei, 1878-79).

Siccome sembra che i signori Perrier e Songeon attribuiscano ai terreni antracitiferi una estensione molto superiore alla reale, così credo utile di determinare esattamente i limiti di queste formazioni.

La zona antracitifera penetra nella Valle d'Aosta su una larghezza di circa 6 km. tra il Colle del Piccolo San Bernardo ed il Grande Assaly (gruppo del Ruitor), ad una elevazione media di 3000 m. sul mare.

Si dirige presso a poco a Nord 60° Est, tagliando normalmente il vallone ed il ghiacciaio inferiore del Ruitor, passando pel M.^o Colmet ed i Trinceramenti del Principe Tommaso. Scende nella Dora Baltea tra Morgex e Derby; passa sul versante sinistro della Valle d'Aosta, e restringendosi risale, sempre nella stessa direzione, pei valloni Colomb e Planaval; scende pel Col Serena nel Vallone di Bosse, passa in quello del Gr. San Bernardo e pel Col Fenêtre penetra in Svizzera. ¹

Mentre le montagne ora nominate nonchè quelle che formano il gruppo del Gran Paradiso presentano un suolo oltremodo eterogeneo, la catena del M.^o Bianco è invece quasi totalmente formata da granito protogino, spesso, nella parte inferiore, circondato da gneiss e scisti cristallini.

Come si vede, da quanto precede, si possono benissimo distinguere, nel tratto che forma oggetto del presente studio, due zone geologicamente distinte, sulle quali prosperano due flore pure molto diverse. La 1.^a zona è la granitica di Perrier e Songeon (talcosa del sig. Grat) (colorata in verde nella carta) e su essa abbiamo la flora del granito povera quanto altra mai; la 2.^a zona, costituita da rocce variatissime, è la continuazione di quella che Perrier e Songeon chiamano « zona del Sud-Est » (perchè situata a Sud-Est della Savoia); il Briquet « zona austro-orientale » (per la stessa ragione) e che io chiamerò « zona delle Alpi Graie » non potendo ad essa attribuire questo nome ricavato dal suo orientamento dal punto di vista francese e che per noi italiani è naturalmente tutto al rovescio. In essa (da me colorata in roseo ed in rosso nella cartina), si espande,

¹ BARETTI, FINO e PORRO, *I giacimenti antracitiferi della Valle d'Aosta*. Torino, Annali del R. Istituto industriale e professionale di Torino, VIII, 1880.

come dimostrerò, la flora delle Alpi Graie fino a raggiungere il Vallese che botanicamente appartiene a queste ultime.

Nell'impossibilità di prendere in esame tutte le specie che si possono incontrare sul gruppo montagnoso che si stende dal Cenisio al M.^o Rosa, io considererò soltanto quelle specie che secondo gli studiosi sono caratteristiche della flora Graia e per ciascuna di esse indicherò tutti i punti in cui, a partire da Valgrisanche fino al Gr. San Bernardo o M.^o Rosa, sono state trovate da me o indicate da altri botanici.

Allo scopo poi di rendere più facile ed esatta la comprensione della linea di distribuzione occupata dalle piante delle Alpi Graie tra la Savoia ed il Vallese, ho pensato indicare, per quanto mi fu possibile, i punti più prossimi al M.^o Bianco in cui ciascuna pianta è stata segnalata dai migliori autori sia in Savoia come nel Vallese. Mi sono servito a tale uopo del breve elenco che i signori Perrier e Sonjeon hanno stampato nel loro opuscolo, delle indicazioni ricavate da un opuscolo del sig. Perrier: *Excursions en Tarentaise* (Guide du botaniste); ¹ della *Florule du Mont Blanc* (Guide du botaniste dans les Alpes Pennines) del Payot ² e dei Bollettini della Muri-thienne (Società botanica del Vallese). ³

¹ Moutiers, F. Ducloz, 1894.

² Paris, Sandoz.

³ Le opere da me consultate, oltre alle precedenti e dalle quali ho attinto qualche indicazione, sono:

RUDOLF BEYER, *Beiträge zur Flora der Thäler Grisanche und Rhêmes*. Berlin, 1891.

BRIQUET, loc. cit., pag. 14-16.

TISSIERE, *Guide du botaniste dans le Grand S.^t-Bernard*.

BOUVIER, *Flore des Alpes de la Suisse et de la Savoie*; Genève, H. Trembley, 1882.

JACCARD, *Catalogue de la flore Valaisanne*. Mémoires de la Soc. helvétique des Sc. Nat., vol. XXXIV.

Mi sono valso inoltre delle indicazioni orali di tre Valdostani a cui io professo molta stima come conoscitori di piante, e che sono: l'ab. dott. Ferina (antico presidente della nostra Società botanica della « Flore Valdôtaine »); il capitano Trèves e l'ab. Henry, attualmente Presidente il primo e Segretario l'altro della medesima Società. All'ultimo momento ebbi un prezioso elenco di piante Valdostane raccolte dall'illustre botanico Abate Carestia di Riva Valdobbia a cui rendo vivissime grazie.

PROSPETTO DIMOSTRATIVO.

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
ANEMONE HALLERI All. — Versante meridionale del M. ^t Fallère alla Croix de Chaligne (si trova molto comune nella Valle di Cogne). . .	M. Cenisio	Zermatt
THALICTRUM FOETIDUM L. — Valgrisanche (Beyer); Courmayeur sui fianchi del M. ^t Frety; Col Serena sopra Morgex; sommità della Valle Ferret (Bouvier); Gran S. Bernardo. Vegeta inoltre in tutto il gruppo del Gran Paradiso . . .	Tigne	Val di Bagne
CALLIANthemum RUTAEFOLIUM Rchb. — Manca nel tratto compreso tra Valgrisanche ed il Gran S. Bernardo. È molto comune nelle Valli di Rhêmes, Savaranche, di Cogne, di S. ^t Marcel, di Fenis, di Champorcher e sui monti della Valtournanche	Col d'Iseran	Zermatt
MATTHIOLA VARIA DC. — Cogne alla Chapelle du Crêt, Chavannis e Val di Grauson associata all' <i>Aethionaeum Thomasianum</i> Gay. . . .	Vallée des Allues	Valle di S. Nicolas
HUGUENINIA TANACETIFOLIA Reichb. — Valgrisanche sopra Fornet; Val-lone di La Thuille all'Arpetta, Allée Blanche al lago Combal; Val Ferret (Payot); Gran S. Bernardo e gruppo del Gran Paradiso . .	Villarodin	Val di Bagne (estremo limite orientale)
VESICARIA UTRICULATA Lam. — Valgrisanche (Beyer); La Thuille; versante meridionale del Fallère ad Arvier e S. ^t Nicolas; monti di Quart presso Aosta. (Valli di Cogne e Tournanche)	Moutiers	Sembracher

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
ALYSSUM ALPESTRE L. — Io lo trovai soltanto sulla Becca di Vioù (posta a Nord-Est di Aosta) a 2000 m. Il capitano Trèves mi assicura di averlo raccolto sul Fallère ai piedi della Croix de Challigne. . . .	M. Cenisio	Zermatt
ALYSSUM MONTANUM L. — Valsavaranche e Val di Cogne a Chavannis.	M. Cenisio	Briga
DRABA WAHLENBERGII Hartm. — Piccolo S. Bernardo sulla Lance Branlette; M. ^t Fortin sopra l'Allée Blanche; Comba Hyoulaz presso il Crammont; Cima del Fallère; Col Fenêtre, Chenalettaz, M. ^o Morto e Punta di Barasson presso il Gran S. Bernardo	Cresta presso il Col de la Seigne	Val di Bagne
DRABA JOHANNIS Host. — Lance Branlette e Vallone del Breuil al Piccolo S. Bernardo; Col de la Seigne (Perrier); Colle di Hyoulaz presso il Crammont, Cima del Fallère; Gran S. Bernardo alla Chenalettaz.	Col de la Seigne	Val di Bagne
PETROCALLIS PYRENAICA Brown. — Valle di Cogne ed attigue di S. ^t Marcel, di Fenis, di Champorcher e di Campiglia al Col dell'Arietta.	La Vanoise, M. Cenisio Glacier de Four	Zermatt
ERYSIMUM PUMILUM Gaud. — Colle di Tei tra Rhêmes e Valgrisanche (Beyer); Valsavaranche; Val di Cogne, di S. ^t Marcel e di Fenis fino nella Valtournanche. . . .	Tignes	Zermatt
ERYSIMUM HELVETICUM DC. — La Thuille; Courmayeur (La Saxe, M. Chétif, Crammont); Versante meridionale del Fallère tra Morgex, S. ^t Pierre ed Aosta; Vallone del Gran S. Bernardo		Val di Bagne
ERYSIMUM VIRGATUM Roth = <i>longisiliquum</i> Schleich. Valle di S. ^t Marcel a 1400 m. circa.	M. Cenisio	Tra Lidde e Bourg S. ^t Pierre

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
SISYMBRIUM STRICTISSIMUM L. — La Thuille, Courmayeur (Briquet); Vallone del Gran S. Bernardo a S. ^t Oyen e S. ^t Remy; Valpelline presso Bionaz	Notre Dame de Cruet	Manca al Vallese
ISATIS TINCTORIA L. — Comune nella regione delle colline di tutta la valle a partire da Morgex fino ad Aosta e a Chatillon allo sbocco della Valtournanche	Moutiers	Vallese
VIOLA PINNATA L. — Valle di Cogne alle Gollie ed a Champlong. Manca nel resto della Valle d'Aosta . .	Val di Tigne	Zermatt
VIOLA CENISIA L. — Manca nella Valle d'Aosta. Al Gran S. Bernardo ove era stata indicata non fu ritrovata nè da me nè da altri . .	M. Ceniso	Val di Bagne (Bouvier)
ALSINE VILLARSII M. et K. — Valgrisanche (Beyer); Valsavaranche (Ab. Henry); Vallata di Cogne, di Brissogne, di S. ^t Marcel, di Fenis e di Valtournanche (Bouvier) . .	Val di Tigne	Manca al Vallese
ALSINE BAUHINORUM Gey. — Courmayeur al lago Combal e sul M. ^t Frety; M. ^t Fallère (versante meridionale a 1500-2000 m.); S. ^t Remy e Gran S. Bernardo		
ALSINE RECURVA Wahlb. — Col di Tei tra Valgrisanche e Val di Rhêmes (Beyer); Piccolo S. Bernardo sul M. ^t Valaisan, Lance Branlette e Vallone del Breuil; Allée Blanche al lago Combal; M. ^t de la Saxe (Courmayeur); M. ^t Fallère; Vallone di Bosses a Moindra presso il Gran S. Bernardo	Col d'Iseran	Gr. S. Bernardo
SILENE VALLESIA L. — Valgrisanche (Beyer), La Thuille; Crammont; Courmayeur ad Entrèves, M. ^t Cormet, M. ^t de la Saxe; Vallone di Bos-		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
ses (Canonico Besse presidente della Murithienne); Gran S. Bernardo.	M. Cenisio	Gr. S. Bernardo
LYCHNIS ALPINA L. — Piccolo S. Bernardo sulla Lance Branlette; Allée Blanche (Perrier); Crammont; M. ^e Fortin, M. ^e Cornet sopra Courmayeur; M. ^e Fallère (versante meridionale alla Croix de Challigne).	Col de la Seigne	Gr. S. Bernardo
SAPONARIA LUTEA L. — Manca nel contraffort meridionale del M. ^e Bianco, come pure sui monti tra la Valgrisanche e l'Allée Blanche. Si trova comunissima a Cogne e nelle valli di Comboè ed Arbole presso Aosta. Nella Guida della Valle d'Aosta del Gorret è indicata sui monti di S. ^e Barthélemy. Io non ve la trovai. Il Correvon di Ginevra la raccolse in Valtournanche al Giomein, versante Sud del M. ^e Rosa	M. Cenisio	Manca al Vallese, ma si spinge fin presso il confine
SILENE ACAULIS L. — Valgrisanche al Colle Bassac (Beyer); Crammont (Parlatore). Io la raccolsi nella Valsavaranche ed a Cogne . . .		
SILENE ELONGATA Bell. — Gressoney la Trinité (Abate Carestia) . . .	M. Cenisio	Sempione
DIANTHUS NEGLECTUS Lois. — Cogne al Colle dell'Arietta (Gremli) e a Chavannis (Besse in litteris) . .	M. Cenisio	Manca al Vallese
GERANIUM RIVULARE Vill. = ACONITIFOLIUM L' Hér. — Picc. S. Bernardo; M. ^e Fallère; Gr. S. Bernardo.	M. Cenisio	Riddes
ERODIUM CICONIUM Willd. — Valgrisanche nella parte inferiore; comune lungo tutta la Valle da Pré-S. ^e Didier fino a Chatillon; Vallone del Gr. S. Bernardo fino ad Etroubles.	Moutiers	Manca al Vallese
OXYTROPIS GAUDINII Bunge = PARVOPASSUAE Parlatore = NEGLECTA Gay = CYANEA Auct. non Bieb.		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
— Valgrisanche al Col di Bassac (Beyer); Col de la Seigne; M. ^t Fortin e Allée Blanche (Perrier); Crammont (Parlatore); Vallone di Chapy tra M. ^t de la Saxe e M. ^t Cormet sopra Courmayeur; Valle e Colle Ferret (Payot); Piedi del ghiacciaio di M. ^t Dolent (Briquet); Col Fenêtre, Ardifagoz (Besse); Gr. S. Bernardo (Bouvier).	Col de la Seigne	Val di Bagne
OXYTROPIS FORTIDA DC. — Valsavaranche; Valli di Cogne e di S. ^t Marcel (manca nella catena tra il Crammont ed il Gr. S. Bernardo) . . .	Val di Tigne alla sorg. dell'Isère	Val di Bagne
OXYTROPIS PILOSA DC. — Courmayeur (Briquet); Villeneuve e S. ^t Nicolas ai piedi del Fallère; inoltre a Montjovet presso l'imboccatura della Valle di Challant	Montiers	Iserables
OXYTROPIS HALLERI Bunge. — L'abate Henry mi comunica di averla raccolta sul M. ^t Cormet. Io la raccolsi soltanto a Cogne, sulla Becca di Viou a Nord-Est di Aosta e all'Eremitaggio di S. Grato a sud di questa città. L'Allioni la cita nella Valpellina	Termignon	Gr. S. Bernardo
ASTRAGALUS ONOBRYCHIS L. — Dintorni di Courmayeur, M. ^t de la Saxe, nel Vallone di Chapy, sul Crammont ed in tutto il versante meridionale del M. ^t Fallère fino a 1800 metri	Termignon	Vallese
ASTRAGALUS VESICARIUS L. — Indicato nella valle di Cogne lungo la strada (Gorret)	Villarodin	Manca al Vallese
ASTRAGALUS LEONTINUS Wulf. — Col de la Seigne (Payot); Courmayeur dietro Massou (Henry) e Gr. S. Bernardo.	Col de la Rochéur	Val di Bagne

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
ASTRAGALUS ALOPECUROIDES L. — Cogne ad Epinel, alle Gollie e Les Ors; Valtournanche secondo De Saussure. Però non vi fu più ri- trovato	Delfinato	Manca al Vallese
ONONIS NATRIX L. — Crammont; Courmayeur; Morgex; La Salle e versante meridionale del Fallère a S.^t Pierre, Sarre e Aosta fino a 1500 m. Lungo tutta la bassa valle vi è comune		Riddes
ONONIS CENISIA L. — Indicata nella Valle d'Aosta da Gremli (Flore de la Suisse). Io non ve la trovai .	S. ^t Jean de Mau- rienne	Manca al Vallese
ONONIS ROTUNDIFOLIA L. — La Thuil- le; Courmayeur; La Salle; ver- sante meridionale del M.^t Fallère da Morgex ad Aosta; Vallone del Gr. S. Bernardo ad Etroubles .	Moutiers	Orsières
ONONIS COLUMNÆ All. — Courma- yeur; versante meridionale del M.^t Fallère tra Morgex ed Aosta; Etroubles e S.^t Remy nel Vallone del Gr. S. Bernardo; Nus; Cham- bave; Chatillon allo sbocco della Valtournanche ecc.	Tra Bellentre e Bourg S. ^t Maurice	Riddes
VICIA ONOBRYCHIOIDES L. — Cram- mont; Courmayeur; La Salle; ver- sante meridionale del M.^t Fallère fino a 1500 m.; S.^t Remy presso il Gr. S. Bernardo	S. ^t Michel	Riddes
TRIGONELLA MONSPELIACA L. — Ver- sante meridionale del M.^t Fallère da Morgex ad Aosta; Quart e Nus fino al Verrès.	Tarentaise	Iserables
POTENTILLA MULTIFIDA L. — Io non la trovai ancora nella Valle d'Aosta. Trovassi in sua vece la <i>P. sanguisor- bifolia</i> Wolf nella parte inferiore della Valgrisanche fra i cespugli		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
di <i>Juniperus nana</i> (Beyer) ed a Cogne sulla Barma Peleusa a 1300 m. Da un elenco però del sig. Wolf medesimo (antico presidente della Murithienne) e riguardante piante trasportate da Cogne al giardino alpino di Zermatt appare che tale pianta viva a Cogne	La Vanoise	Zermatt
POTENTILLA MINIMA Hall. — Piccolo S. Bernardo; Allée Blanche; Ardifagoz, Col Fenêtre ai laghi di Ferret; Gr. S. Bernardo al Plan de Jupiter e Valle di Cogne . .	La Vanoise	Val di Bagnè
POTENTILLA NIVEA L. — Gr. S. Bernardo alla Chenalettaz, al Col Bella Combe, al Pain de Sucre (Payot).	Col d'Iseran	Val di Bagnè
POTENTILLA FRIGIDA Vill. — Grande Rochère; M. Fallère; Col Fenêtre e Chenalettaz presso il Gr. S. Bernardo; inoltre trovasi in tutto il gruppo del Gr. Paradiso e nella Val Tournanche al di sopra di 2700 m.	La Vanoise	Val di Bagnè
HERNIARIA ALPINA Vill. — Piccolo S. Bernardo; Crammont; Monti di Courmayeur; Grande Rochère; M. Fallère; Combe Flassin, Ardifagoz presso il Gr. S. Bernardo, Chenalettaz ecc.	Val di Tigne	Val di Bagnè
DICTAMNUS FRAXINELLA Pers. — Valgrisanche; versante meridionale del Fallère, ad Arvier, Aosta. Valpelline (Allioni), Emares e Montjovet all'entrata della Valle di Challant	Val di Tigne	Croix de Martigny
SAXIFRAGA RETUSA Gouan. — Colle Citren (Capitano Trèves); Valli di Cogne, di S. ^t Marcel, di Arpisson sopra Aosta, di Champorcher, di Gressoney al Col d'Ollen (Arcan-geli)	M. Ceniso	Manca al Vallese

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
SAXIFRAGA PLANIFOLIA Lap. — Piccolo S. Bernardo sulle morene del ghiacciaio Arguerey; Allée Blanche (Perrier); M. ^t Fallère; Col Ferret; Col Fenêtre presso il Gr. S. Bernardo e Col di Menouve .	M. Cenasio	Val di Bagne
SAXIFRAGA PEDEMONTANA All. — Valle di Cogne.	Cenisio	Manca al Vallese
SAXIFRAGA DIAPENSOIDES Bell. — Valgrisanche sopra Fornet (Trèves); Vallone di Bossaz e Toulès presso il Gr. S. Bernardo (Besse); Bella Combe. È molto estesa nella Valle di Cogne e sui monti a Sud di Aosta.	M. Cenasio	Val di Bagne
SEDUM RHODIOLA DC. — Mont Fallère a 2300 m. Molto esteso nel gruppo del Gran Paradiso a Valsavaranche, Cogne, Comboè sopra Aosta, S. ^t Marcel, e nei monti di S. ^t Barthélemy.	Sorgente dell'Arc	Valle di Zermatt
VALERIANA CELTICA L. — Piccolo S. Bernardo (molto rara); a Courmayeur secondo l'Allioni (Flora pedem.). Nessuno però ve la ritrovò più. M. ^t Fallère (poco abbondante); Punta di Dronaz e Tsermanaire presso il Gr. S. Bernardo (Tissière); Plan de Jupiter e Gr. S. Bernardo. È invece molto estesa nel gruppo del Gran Paradiso e sui monti di S. ^t Barthélemy. . . .	M. Cenasio à l'Eau blanche	Gr. S. Bernardo
LINOSYRIS VULGARIS Cass. — Versante meridionale del M. ^t Fallère a S. ^t Nicolas	S. ^t Michele de Maurienne	Martigny
ARTEMISIA NANA Gaud. — Valle di Cogne, presso l'Alpe Tavirone (rarissima). Indicata al Col di Bonhomme presso il Col de la Seigne (Huguenin in Bouvier)	Delfinato?	Zermatt
ARTEMISIA GLACIALIS L. — Crammont; Courmayeur; M. ^t Cormet;		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
Grande Rochère; dall'Aiguille di Malatrà al Gran Golliaz (Henry); M. ^t Fallère; Ardifagoz al Gr. San Bernardo	Col di Galisia	Val di Bagne
SENECIO UNIFLORUS All. — Manca nei monti del Piccolo S. Bernardo, di Courmayeur e nel gruppo tra il Crammont ed il Gr. S. Bernardo. L'Allioni lo indica sul Gr. S. Bernardo, ma nessuno ve lo ritrovò. Fiorisce in tutta la Valle di Cogne, nel Colle di Tza-Sèche, tra questa Valle ed Aosta e nella Valle di Challant presso Nana (Capitano Trèves)	Sorgenti dell'Arc	Saas
CENTAUREA UNIFLORA L. — Soltanto nella Valle di Cogne	Col di Galisia	Manca al Vallese
CENTAUREA VALESIIACA Jord. — Valgrisanche inferiore (Beyer); versante meridionale del M. ^t Fallère da Morgex ad Aosta ed a Gignod; a Quart, Nus ecc.	Modane	Riddes
SAUSSUREA ALPINA DC. — Valgrisanche sopra Fornet (Trèves); Picc. S. Bernardo alla Lance Branlette; Allée Blanche (Payot); Gr. S. Bernardo (Tissière)	M. Cenisio	Zermatt
CIRSIIUM HETEROPHYLLUM All. — Valgrisanche al Fornet (Beyer); Lasy in faccia al Chalet Pertud nell'Allée Blanche	Tignes	Zermatt
CRUPINA VULGARIS Cass. — Comune nella parte inferiore della Valle da Morgex fino a Nus assieme alla <i>Cr. Morisii</i> Bor.	Maurienne	Riddes
PODOSPERMUM LACINIATUM DC. — Versante meridionale del M. ^t Fallère da Morgex ad Aosta e fino a Nus assieme alla var. <i>calcitrapifolium</i> DC.	Valle d'Isère	Riddes

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
HIERACIUM LANATUM Vill. — Courmayeur al Crammont, M. ^t Frety, M. ^t la Saxe; Morgex ai piedi della Grande Rochère e versante meridionale del M. ^t Fallère a Silloè (Aosta), Valli di Rhêmes, Savaranche, di Cogne, Valtournanche, ecc.	Lanslebourg	Sembrancher
PHYTEUMA PAUCIFLORUM L. — Val di Rhêmes; Valsavaranche; Val di Cogne; monti che separano questa ultima dalla Valle d'Aosta; Val di Fenis e Valtournanche al Gio-mein ai piedi del Cervino . . .	Col d'Iseran	Zermatt
PHYTEUMA HALLERI All. — Valgrisanche al Fornet (Beyer); Piccolo S. Bernardo al Breuil; Gran S. Bernardo nel versante svizzero (Chatin in Payot)	Val di Tigne	Louèche
CAMPANULA ALLIONII Vill. — Col Ferret (Haller in Payot), ma non vi fu più ritrovata. Comune nella Valle di Cogne. Il signor Ferina (antico presidente della « Flora Valdôtaine ») mi assicura di averla raccolta nell'alta Valtournanche.	M. Cenisio	Manca al Vallese
CAMPANULA SPICATA L. — Val di Rhêmes e Valgrisanche (Beyer); Crammont (Parlat.); Courmayeur (vallone di Chapy, M. de la Saxe ecc.); versante meridionale del Fallère da Morgex ad Aosta e nella Valle del Gran S. Bernardo. . .	S. ^t Foy, en Tarentaise	Val di Bagne
CAMPANULA CENISIA L. — Piccolo S. Bernardo sulla Lance Branlette; morena del Ghiacciaio di Argue-rey ai piedi del Miravidi; Grande Rochère e sperone che dall'Aiguille di Chambave va all'Aiguille di Malatrà (Henry); Ardifagoz e Toulaz presso il Gr. S. Bernardo.		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
In tutto il gruppo del Gran Paradiso e nella valle Tournanche ecc.	Vallée des Glaciers	Val di Bagne
GENTIANA UTRICULOSA L. — Piccolo S. Bernardo, nel Vallone di Breuil; M. Crammont (Payot); Gran S. Bernardo (All.)	Tra Tigne e la Val d'Isère	Vallese
ARETIA VITALIANA L. — Presso il Colle di Nivolet sul versante italiano (Capitano Trèves) e Col Portola tra Antey in Valtournanche ed Ayas nella Valle di Challant .	La Vanoise Col du Salet	Zermatt
CORTUSA MATTHIOLI L. — Cogne al Crêt; Champorcher a Dondeina. Manca nel resto della valled'Aosta.	Tra Tigne e Laval	Manca al Vallese
PRIMULA PEDEMONTANA Thomas. — Val di Rhêmes; Valsavaranche; Val di Cogne e finitime valli di S. ^t Marcel e Champorcher . . .	M. Cenisio, Tigne	Manca al Vallese
PRIMULA GRAVEOLENS Hegt. — Valgrisanche e in tutto il Gruppo del Gran Paradiso; rupi del forte di Bard a 500 m.!! (Trèves) . . .		
SCUTELLARIA ALPINA L. — Valli di Rhêmes, Grisanche, di La Thuille fino al Picc. S. Bernardo; Crammont; Courmayeur; Val di Ferret ed in tutta la catena della Grande Rochère fino al Gran S. Bernardo. Si trova inoltre estesa in tutto il resto della Valle di Aosta.	La Magdaleine	Val di Bagne
HYSSOPUS OFFICINALIS L. — Courmayeur; Morgex e La Salle; S. ^t Pierre e Silloè; Gignod nel vallone del Gran S. Bernardo ai piedi del M. ^t Fallère. Fiorisce anche nella valle di Cogne e di S. Barthélemy	Moutiers	Tra Martigny ed Orsières
SALVIA AETHIOPIS L. — A mezza collina ad Aymavilles all'entrata della Valle di Cogne e presso Aosta.	Maurienne	Manca al Vallese

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
NEPETA LANCEOLATA Lam. — Lungo la strada che da Pré-S. ^t Didier conduce a La Thuille (Henry); Courmayeur (Briquet).	Toute la Maurienne	Manca al Vallese
PEDICULARIS ROSEA Wulf. — Valgrisanche al Col di Bassac (Beyer); Val di Cogne ov'è molto estesa, e monti al Sud di Aosta. Manca in ogni altra parte della Valle. . .	La Vanoise	Manca al Vallese
PEDICULARIS INCARNATA Jacq. — Col de Bonhomme presso il Col de la Seigne (Payot); Gran S. Bernardo alla Baux; Valtournanche presso la strada tra Paquier e Breuil. .	Val d'Isère	Gr. S. Bernardo
PEDICULARIS GYROFLEXA Vill. — Valgrisanche (Beyer); La Thuille al Rutor; Piccolo S. Bernardo al Breuil; Courmayeur sul M. ^t Frety, M. ^t de la Saxe ecc.; Bonalé ai piedi della Grande Rochère; presso il Col Ferret e il Col Fenêtre; M. Fallère e Gran S. Bernardo ad Ardifagoz.	Col di Galisia	Gr. S. Bernardo
PEDICULARIS CENISIA Bonj. — Val di Rhêmes; Valgrisanche (Beyer); Piccolo S. Bernardo; Grande Rochère (Henry); M. Fallère e Gran S. Bernardo e tutto il gruppo del Gran Paradiso.	Col du Galise	Gr. S. Bernardo
VERONICA PROSTRATA L. — Luoghi solatii aridi di tutta la parte bassa della Valle da Pré-S. ^t Didier a Châtillon. Vallone del Gran S. Bernardo, Ollomont ecc.	Tarentaise	Riddes
VERONICA ALLIONII Vill. — Manca alla Valle d'Aosta. Secondo il Koch non fu mai raccolta in Isvizzera, sicchè raggiungerebbe il suo limite orientale al Col d'Iseran. . . .	Val d'Isère al Col d'Iseran	Manca al Vallese
ERITRICHIMUM NANUM Schrad. — Nella Guida Valdostana del Gorret è in-		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
dicata sul M. ^t Lavod sopra Morgex. Io non la raccolsi mai nella catena della Grande Rochère. Lo trovai invece molto comune sui monti tra la Valle del Gran S. Bernardo ed il Cervino (Becca di Vioù, Faroma, Luseney, ecc. ecc.). È pure molto comune nel gruppo del Gran Paradiso e nella Valle di Gressoney (Arcangeli).	Col de la Magdaleine	Zermatt
ONOSMA HELVETICUM Boiss. — Crammont; dintorni di Courmayeur e versante meridionale del M. Fallère da Morgex ad Aosta fino a 1400 m. Vive inoltre nel gruppo del Gran Paradiso e nella Valtournanche	S. ^t Jean de Maurienne	Riddes
ARMERIA ALPINA Vill. — Piccolo S. Bernardo; Allée Blanche; Gruppo del Gran Paradiso; Valtournanche di Challant e Gressoney (Carestia).	Cenisio	Val d'Ilerins
ARMERIA PLANTAGINEA W. — Valgrisanche, Courmayeur, Aosta; S. ^t Remy; Ollomont; Valpellina; Valle di S. Barthélemy, Tournanche di Challant e Gressoney, Cogne ecc.	Valle di Susa	Manca al Vallese
CHENOPODIUM BOTRYS L. — Valgrisanche (Beyer); Prè-S. ^t Didier; Courmayeur; Morgex; La Salle e versante meridionale del Fallère fino ad Aosta.	Val d'Isère	S. ^t Leonard
SALIX CAESIA Vill. — Io non la rinvenni ancora nella Valle d'Aosta.	Val d'Isère	Gemmi Versante Bernese
COLCHICUM ALPINUM DC. — Valgrisanche (Beyer); La Thuille; Courmayeur fino sopra Entrèves e nella Valle Ferret inferiore; prati e pascoli di Morgex; La Salle e Fallère; S. ^t Remy e Gr. S. Bernardo (Murith). Si trova inoltre in tutto		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
il Gruppo del Gr. Paradiso e nei monti che dal Gr. S. Bernardo si stendono fino ai piedi del M. Rosa.	Val d'Isère	Val di Bagnè
BULBOCODIUM VERNUM L. — Versante meridionale del Fallère a Croix de Saligne a 1800 m. e monti tra la Valle del Gr. S. Bernardo e la Valtournanche (Prati della Becca di Viòù, Kantalaizena, Becca d'A- vuille, di S. ^t Barthélemy ecc.); Val- tournanche al Giomein; Gruppo del Gran Paradiso	Lanslebourg	Evionnaz scende fino a 450 m.
LLOYDIA SEROTINA Reichb. — Valgri- sanche sopra Fornet (lago di S. ^t Grato (Haller); M. Fallère; Gr. S. Bernardo; Monti di S. ^t Barthé- lemy; Valle di Cogne, di S. ^t Mar- cel, di Fenis, di Champorcher, di Gressoney e Valtournanche. . .	La Vanoise	Val di Bagnè
JUNCUS ARCTICUS W. — Piccolo San Bernardo nel vallone del Breuil; Allée Blanche presso il lago di Combal (Ab. Chevallier); presso la sorgente Margherita nei din- torni di Courmayeur. Gr. S. Ber- nardo (Gaudin), non più ritrovato. Sotto Proz-de-Bard nella Valle di Ferret (Payot) scoperto nel 1859.	Val d'Isère	Zermatt
SCIRPUS ALPINUS Schleich. — Non l'ho mai raccolto. Indicato dal Payot nei pascoli secchi della re- gione superiore della catena cen- trale del M. ^o Bianco; ai Becs-Rou- ges, al Couvercle, sotto l'Aiguille de Moire ed Aiguilles-Rouges. Strano! Briquet a questo propo- sito dice che l'indicazione di que- sta specie nella Valle di Chamo- nix è dovuta certamente ad una confusione col <i>Scirpus caespitosus</i> L., ed afferma di non aver mai		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
visto un esemplare autentico di <i>S. alpinus</i> proveniente dalla zona granitica centrale	Tigne	Valle di St. Nicolas
KOBRESIA CARICINA W. — Monte di La Saxe (Payot).	M. Cenisio	La Savine
CAREX RUPESTRIS Bell. — Versante set- tentrionale del M. ^o Bianco alle Ai- guilles-Rouges e parecchi altri pun- ti (Payot). Credo che anche a que- sta specie possa applicarsi l'os- servazione fatta dal Briquet a proposito del <i>Scirpus alpinus</i> Schl.	Tigne	Zermatt
CAREX MEMBRANACEA Hopp. — Alte Alpi della Valle d'Aosta (Gremli); Colle di S. ^t Théodule non lungi dall'albergo (Jaccard in bull. Soc. Murithienne). Io non l'ho ancor raccolta	Piccolo M. Cenisio	Zermatt
PHLEUM GERARDI All. — Valsavaran- che al Nivolet (Abate Carestia) .	Col di Galisia	Manca al Vallese
CAREX MICROGLOCHIN Wahlb. — Val- grisanche (Beyer). Indicata nelle pendici meridionali del M. ^o Bianco da Payot. Io però non la raccolsi mai.	Tigne	Val d' Hérins
CAREX LAGOPINA Wahlb. — Courma- yeur sulla sommità del M. ^t Frety presso il Pavillon (estremo limite delle rocce calcaræe); Gr. S. Ber- nardo intorno al lago	Col d' Iseran	Gr. S. Bernardo
CAREX BICOLOR Bell. — Piccolo S. Ber- nardo; Allée Blanche al lago Com- bal (Ab. Chevallier); tra il Col Ferret ed i laghi sotto il Col Fe- nêtre (Payot); ghiacciaio di Pien- day sopra il Plan de Jouat al Gr. S. Bernardo (Tissière). È molto co- mune nel Gruppo del Gr. Paradiso. È strano che le flore dicano que- sta specie propria del granito. I luoghi in cui la raccolsi: Piccolo		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
S. Bernardo, Val di Cogne a Chavannis, Grauson ecc. hanno un sottosuolo di scisti carboniferi o calcari, non mai di granito. Lo stesso fondo della valle dell'Allée Blanche, appartiene in gran parte agli strati triasici calcarei! . .	Tigne	Val di Bagne
CAREX INCURVA Light. — Valgrisanche al Fornet (Beyer); Gr. S. Bernardo (Charpentier in Bouvier); ai piedi del Cervino (Murith in Bouvier).	La Vanoise	Zermatt
TRISSETUM GAUDINIANUM Boissier. — Courmayeur (Briquet); versante meridionale del M. ^t Fallère tra S. ^t Pierre ed Aosta e nel prolungamento di questa linea fino a Quart e forse più giù	M. Ceniso versante italiano	S. ^t Léonard
JUNIPERUS SABINA L. — Valgrisanche; La Thuille; Crammont; Courmayeur; Morgex; La Salle; versante meridionale del M. ^t Fallère a S. ^t Pierre, Sarre ed Aosta (1000-1600 m.); Vallone del Gran S. Bernardo a Gignod. In tutto il gruppo del Gran Paradiso e nelle valli Tournanche, di Challant e di Gressoney.	M. ^t Valezan - sur-Sëez	Zermatt
KOELERIA VALESIACA Gaud. — Base del Crammont (Parlatore); pendici meridionali del M. ^t Fallère da Morgex ad Aosta; Gignod nella valle del Gr. S. Bernardo e parte inferiore e media delle vallate del Gran Paradiso.	S. ^t Michel	Sembrancher
FESTUCA FLAVESCENS Bell. — Valgrisanche (Beyer); Val di Cogne (Gremli). Secondo questo autore questa specie mancherebbe alla Svizzera, sicchè sarebbero da escludere le località del Gr. S. Bernar-		

	Punto di arresto in Savoia	Punto di riapparizione nel Vallese
do (La Baux, Col Fenêtre ecc.) citate dal Tissière ¹	Tigne	Manca al Vallese
FESTUCA VALESIACA Gaud. — Ver- sante meridionale del M. ^t Fallère da Morgex ad Aosta e colline so- latie di S. ^t Cristophe e Quart. Pro- babilmente anche nel gruppo del Gran Paradiso; Ollomont scen- dendo dal Col Fenêtre (De la Soie).	S. ^t Michel	Riddes
FESTUCA PILOSA Hall. fil. — Colle di Bassac all'estremità della Valle di Rhêmes, Bella Comba e Toules sopra S. ^t Remy, Tour-des-Fous e Grand Lui al Gr. S. Bernardo ² .	M. Cenisio	Gr. S. Bernardo

Un esame attento delle indicazioni suesposte ci impone di concludere essere l'opinione dei signori Perrier e Sonjeon sulla continuità della Flora delle Alpi Graie, non una semplice ipotesi, ma un fatto assolutamente certo. Su 115 piante prese in considerazione e scelte fra le più rare e più caratteristiche della flora delle Alpi Graie ve ne sono soltanto quattro che non sono state ancor raccolte nella Valle d'Aosta (credo però che ulteriori indagini finiranno collo scoprirvele) e due altre, l'*Ononis Cenista* e la *Salix caesia* che furono indicate da Gremlì e Payot in modo troppo vago per poterne trarre alcuna conclusione. Fra le 109 specie rimanenti e raccolte in modo certo ed in luoghi ben determinati nella Valle d'Aosta ve ne sono ben *settantotto*, delle quali si può seguire passo per passo il cammino attraverso i monti che più da vicino circondano il M.^o Bianco (colorati in roseo nella carta) e queste sono più che sufficienti

¹ Si deve soltanto ad un errore materiale se questa specie è indicata fra quelle da me raccolte sul Colle del Gigante in piena zona granitica il giorno 26 agosto u. s. La *Festuca flavescens* da me raccolta è di Gaud. non di Bell.

² Le seguenti quattro specie: *Alsine recurva*, *Silene acaulis*, *Herniaria alpina* e *Carex microglochin*, indicate dai signori Perrier e Sonjeon e dal prof. Briquet come caratteristiche della flora Graia, sono state ultimamente osservate dal sig. Briquet, il quale gentilmente me lo comunicò, in parecchi punti della zona granitica centrale e delle alpi calcaree esteriori.

per dimostrar vera la legge della continuità della flora delle Alpi Graie intorno al M.° Bianco.

Vi sono, è vero, ventinove specie che sembrano sottrarsi a questa legge della continuità della flora graia attorno al Gigante d'Europa e son anche le più rare; ma considerando che la maggior parte di esse scompaiono dalla catena principale prima di superare il Colle di Galisia per ricomparire a Zermatt e che per di più esse prosperano non solo nel gruppo del Gran Paradiso, ma anche nei monti della Valtournanche e finitime valli di Challant e di Gressoney, le quali terminano proprio ai piedi del Cervino e M. Rosa, non è difficile comprendere come dette piante occupino un'altra linea di distribuzione interposta tra la Savoia ed il Vallese. Quella via cioè più lontana dal M. Bianco, che io, nei cenni topografici, ho considerato come corda maggiore del grande arco formato dalla catena alpina intorno alla Valle d'Aosta e che nella cartina è colorata in rosso cupo. Queste specie sono: *Callianthemum rutaefolium*, *Matthiola varia*, *Alyssum montanum*, *Petrocallis Pyrenaica*, *Erysimum pumilum*, *Viola pinnata*, *Alsine Villarsii*, *Saponaria lulea*, *Dianthus neglectus*, *Oxytropis foetida*, *Astragalus vesicartus*, *Astragalus alopecuroides*, *Potentilla multifida*, *Saxifraga retusa*, *Artemisia nana*, *Senecio uniflorus*, *Centaurea uniflora*, *Cirsium helentoides*, *Phyteuma pauciflorum*, *Campanula Allionii*, *Corthusa Matthioli*, *Aretia Vitaliana*, *Primula Pedemontana*, *Pedicularis rosea*, *Carex membranacea*, *Phleum Gerardii*, *Silene elongata* Bell., *Saxifraga Pedemontana*, *Festuca flavescens* Bell. — Queste specie pertanto, anziché costituire un argomento contro alla legge in questione, ne costituiscono una nuova prova evidente.

Esistono inoltre nella Valle d'Aosta 22 specie le quali si trovano nelle alpi della Savoia ma mancano al Vallese. Esse tuttavia non cessano di dimostrar vera la legge della continuità della flora delle Alpi Graie, poichè la loro area di distribuzione, quantunque meno estesa di quella delle altre, si stende ininterrottamente dal Delfinato alla nostra Valle, in conformità della legge in parola.

È vero che le ricerche future potranno modificare qualche dettaglio di quanto sono venuto fin qui esponendo, perchè ad es. si scopriranno nei monti interposti tra il Crammont ed il

Gr. S. Bernardo qualcuna delle 29 specie più sopra citate, ovvero si troveranno nella Valle d'Aosta tutte o parte di quelle poche non raccolte e che ora sembrano mancare ad essa; ma queste eventuali modificazioni non potranno in alcun modo infirmare la legge dei due illustri scienziati savoardi per modo che noi possiamo conchiudere:

« 1.° Che l'ipotesi della continuità della flora delle Alpi Graie « è un fatto completamente dimostrato.

« 2.° Che le linee di distribuzione delle piante caratteristi-
« che di detta flora tra i monti della Savoia e quelli del Vallese
« sono due: una, più frequentata, che rasenta per così dire il
« Monte Bianco; l'altra, occupata oltre che dalle precedenti
« anche dalle piante più rare, che si tiene assai più lontana da
« detto monte, e attraversando il gruppo del Gran Paradiso,
« si porta ai piedi del Monte Cervino e del Monte Rosa. »

Aosta, ottobre 1899.

IL MONTE COCUZZO E LA SUA FLORA VASCOLARE

NOTA DI A. PREDA

I.

Anche nelle regioni conosciutissime dai botanici, esiste sempre qualche punto poco visitato, o perchè di difficile accesso, o perchè, essendo lontano da ogni luogo abitato, non è possibile farvi una completa erborazione senza lunghi viaggi, spesso dispendiosi, o senza adattarsi almeno a passare qualche notte sotto la tenda. E questa credo sia una delle ragioni principali per cui il Monte Cocuzzo fu sino ad ora praticato da pochissimi botanici, e sempre alla sfuggita.

Prima che l'egregio prof. Solla intraprendesse, durante il maggio del 1896, una escursione nelle Calabrie, cogli alunni della *Scuola forestale* di Vallombrosa,¹ le piante note di quel monte si riducevano a 33, indicate da Tenore nella sua *Sylloge*. Dopo l'erborazione del prof. Solla, le piante vascolari conosciute ammontavano a 59,² numero che potrebbe essere accresciuto da alcune specie di *Carex* e di *Juncus* che l'autore non riuscì a determinare, perchè non fiorite.

Trovandomi, per ragioni d'ufficio, in Calabria nell'anno 1898, era naturale che la mia attenzione si dirigesse al Cocuzzo. Il 3 giugno di quell'anno, lasciai Cosenza, accompagnato da un contadino e munito di una tenda e dei viveri necessari, e rimasi su quel monte dal mattino del 3 alla sera del 5. Come si vede, la mia erborazione fu anch'essa molto breve, ma però ebbi campo

¹ Osservazioni botaniche durante una escursione in provincia di Cosenza: in « Malpighia », anno X, fasc. III-IV, p. 176.

² Nel già citato lavoro del prof. Solla, le piante indicate per il Cocuzzo sono appena una trentina, perchè l'autore cita solo una parte di quelle indicate da Tenore nella sua *Sylloge*, e cioè le più caratteristiche.

di esplorare i vari versanti, la cresta e la cima, ciò che non aveva potuto fare il prof. Solla.¹ Dopo la mia escursione, il numero delle piante presentemente conosciute ascende a più di 150 specie; numero che sarebbe di molto superiore, se nel materiale che raccolsi non ci fossero disgraziatamente parecchi esemplari in pessime condizioni di sviluppo, tanto che riesce persino difficile il dedurne il genere.

Il Cocuzzo, la di cui cima maggiore raggiunge i 1542 metri di altitudine, si deve considerare come il monte più alto di quella parte dell'Appennino meridionale che è compresa nella provincia di Cosenza e che corre parallelamente alle coste del Tirreno, tra questo e il *Vallo del Crati*. Solo alcune cime del non lontano gruppo della Sila, come *Monte Stella* (m. 1814), *Monte Nero* (m. 1881), Botte Donato (m. 1930), lo vincono in altezza. Questo monte ha la sua massima estensione nella direzione stessa della catena appenninica (cioè da Nord a Sud), e presenta una cresta che da Nord va gradatamente salendo verso Sud, fino alla cima principale. A settentrione il monte confonde la sua cresta coi sottostanti colli, e a mezzogiorno presenta una specie di sperone o contrafforte abbastanza ripido. — Abbiamo così due versanti, quello Est che guarda verso la Sila, e quello Ovest (che fu il principale campo di osservazione del prof. Solla), volto alla marina. — Il Cocuzzo attrae l'attenzione anche da lontano (specialmente di chi lo guarda da Cosenza), per la sua forma apparentemente slanciata, e per i suoi fianchi brulli e rocciosi contrastanti coi verdeggianti colli che ne formano la base. Poco o nulla di particolareggiato ho potuto sapere sulla litologia del monte. Esso è evidentemente costituito da un calcare grigiastro argilloso, e presenta sui due versanti una stratificazione quasi verticale. Questo calcare sembra appartenere al Trias. I colli sottostanti sono costituiti principalmente, come ho potuto osservare, da rocce argillose e schistose e da *gneiss*. — Occorre appena far menzione della leggenda che corre nel Cosentino, sulla origine vulcanica del Cocuzzo. I montanari,

¹ L'autore (loc. cit.) dice di aver visitato il monte dal solo lato di tramontana e ponente.

che gli danno l'appellativo di *monte bruciato*, vorrebbero provare la sua origine vulcanica, colla forma slanciata che presenta, se esaminato da Nord-Est, e colla presenza di qualche frammento erratico di una breccia costituita dallo stesso calcare riunito da un cemento bianco giallognolo, spesso bolloso.

Ma veniamo ora ad esaminare il monte sotto l'aspetto floristico.

Quei fianchi nudi e rocciosi devono aver subito la solita sorte di molte cime dell'Appennino e delle Alpi: è tradizione infatti in Calabria che essi fossero un tempo coperti, fin quasi alla cima, da alte foreste di Faggi e forse anche di Abeti. — Ora di piante arboree, o che almeno dovrebbero essere tali nelle condizioni normali, rimangono ben miseri avanzi. Troviamo qualche raro boschetto di *Alnus cordifolia* DC. ai *Vivieri*,¹ piccola fonte poco discosta dalla base del monte, dal lato orientale; ed altri pochi esemplari più vicino alla base; ma sono tutti allo stato di arbusti che variano per altezza da uno a due metri al massimo. Si vede che questa pianta predilige i luoghi umidi, perchè infatti, nei luoghi citati, e specialmente nel primo, il terreno è acquitrinoso. — Ci sono anche i Faggi, ma ben miseramente rappresentati. Vicino all'estremità settentrionale della cresta, nel luogo detto *Cancello di Cocuzzo*, esiste una piccola faggeta; gli individui che la costituiscono sono alti da tre a quattro metri, riuniti a gruppi di 5 ad 8, ed evidentemente ciascun gruppo rappresenta tanti tronchi secondari usciti da un ceppo primario, che fu amputato a fior di terra dalla scure devastatrice. — Il Faggio esiste pure, ma in esemplari nani, in varii luoghi presso la base del monte; anche sul versante Ovest, vicinissimo alla cresta, ove c'è qualche traccia di prateria, si trovano dei Faggi caratteristici per il loro aspetto: sono ridotti alla più semplice espressione, coi rami contorti, adagiati al suolo, e le foglie non raggiungenti il normale sviluppo; quelle pianticelle formano così dei piccoli cespugli che non si innalzano a più di due palmi da terra.

¹ Sulla carta dello Stato Maggiore, i *Vivieri* sono indicati ad Ovest del Cocuzzo; mi sono informato presso varî contadini, ma non conosco altra località di questo nome, se non quella che si trova presso il versante Est.

Il voler trovare delle zone vegetali secondo l'altitudine, per un monte che dalla sua base (versante orientale) fino alla cresta può presentare tutto al più un dislivello di 300 a 350 metri, sarebbe difficile; possiamo però, per maggior intelligenza di questo lavoro, passare successivamente in rivista le piante che crescono alla base del monte, sul versante Est, sul versante Ovest, sulla cima e sulla cresta; e possiamo distinguere per ciascun versante una parte inferiore, costituita dai detriti delle rocce sovrastanti, e una parte superiore, formata dalle rocce in posto.

Regione alla base del versante Est.

Ai piedi del versante, sugli erbosi che si estendono sino alla fonte dei *Vivieri*, raccolti le seguenti piante:

<i>Pteris aquilina</i> L. ¹	<i>Sagina subulata</i> Wimm.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. (in frutto)	<i>Scleranthus annuus</i> L.
<i>Phleum Michelii</i> All. (in frutto)	<i>Linum strictum</i> L. (in frutto)
<i>Aira caryophyllea</i> L. (in frutto)	<i>Cynoglossum officinale</i> L.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	<i>Bartsia latifolia</i> S. et Gm. (in frutto)
<i>Festuca ovina</i> L.	<i>Calamintha alptna</i> Lam.
<i>Serrafalcus mollis</i> Parl. β <i>lejostachys</i> Pers.	<i>Anagallis arvens.</i> L. (in frutto)
<i>Brachypodium pinnatum</i> P. B.	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Luzula campestris</i> DC.	<i>T. repens</i> L.
<i>Romulea</i> sp. (in frutto)	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.
<i>Orchis atlantica</i> W. (in frutto)	<i>L. pratensis</i> L.
<i>Alnus cordifolia</i> Ten.	<i>Vicia sativa</i> L. (in frutto)
<i>Fagus sylvatica</i> L.	<i>Potentilla argentea</i> L. β <i>calabra</i> (Ten.)
<i>Rumex Acetosella</i> L.	<i>Poterium Sanguisorba</i> L.
<i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl.	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.
<i>Polygala vulgaris</i> L.	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.
<i>Helianthemum vulg.</i> Gaertn. α <i>tomentosum</i> (Gr. et Godr.)	<i>Sherardia arvensis</i> L.
<i>Viola gracilis</i> S. et Gm.	<i>Bellis hybrida</i> Ten.
<i>Silene gallica</i> L.	<i>Anthemis arvensis</i> L.
<i>Cerastium brachypetal.</i> Desp.	<i>Centaurea alba</i> L. γ <i>deusta</i> (Ten.)
<i>C. glutinosum</i> Fr.	<i>Cirsium eriophorum</i> Scop.
<i>C. arvense</i> L.	<i>Hieractium Pilosella</i> L. (foglie)

¹ Seguo l'ordine tenuto dal prof. Arcangeli nella sua *Flora*.

Versante orientale.

La parte inferiore di questo versante, che si estende verso l'alto fino a 1300 metri circa, è costituita da un cumulo di frammenti irregolari ed angolosi, originatisi per disgregamento delle rocce superiori. In questa specie di *brecciato* (od *éboulis*) la vegetazione, per le condizioni poco favorevoli in cui cresce, è misera e ridotta; qua e là si trova qualche zolla erbosa, che trattiene l'instabile terreno e dà asilo a poche piante; citerò:

<i>Pteris aquilina</i> L.	<i>Thymus Serpyllum</i> L.
<i>Hellanthemum vulgare</i> Gaert.	<i>Ajuga acaulis</i> Brocchi
α <i>tomentosum</i> (Gr. et Godr.)	<i>Valerianella microcarpa</i> Lois.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	<i>Solidago Virga-aurea</i> L. (foglie)
β <i>Aleae</i> (Willk.)	<i>Carlina acanthifolia</i> All. (fogl.)
<i>Polygala vulgaris</i> L.	<i>Centaurea alba</i> L.
<i>Viola gracilis</i> S. et Sm.	γ <i>deusta</i> Ten.
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	<i>Crepis leontodonoides</i> All.
<i>C. hirsutum</i> Ten.	<i>Hieractium Pilosella</i> L. (foglie)
<i>C. arvense</i> L.	

Viene poi la parte superiore e rocciosa di quel versante, formata dal solito calcare argilloso, presentante una stratificazione evidentissima, quasi verticale. Ivi le piante crescono fra le spaccature che esistono fra strato e strato, riempite da un nero e sempre umido terriccio. Fra queste spaccature raccolsi:

<i>Celerach officinarum</i> W.	<i>Alyssum montanum</i> L.
<i>Cystopteris fragilis</i> Bernh.	<i>Hutchinsia petraea</i> R. Br.
<i>Asplenium Trichomanes</i> L.	<i>Iberis Tenoreana</i> DC.
<i>A. Ruta muraria</i> L.	<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Poa alpina</i> L.	<i>Helianthemum vulgare</i> Gaert.
<i>P. bulbosa</i> L.	α <i>tomentosum</i> (Gr. et Godr.)
β <i>vivipara</i> Koch.	<i>Viola Eugeniae</i> Parl. (non comune in quella parte)
<i>Koeleria splendens</i> Pr.	<i>Cerastium brachypetal.</i> Desp.
<i>Festuca ovina</i> L.	<i>Cerastium arvense</i> L.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	<i>Thymus Serpyllum</i> L.
<i>Bromus erectus</i> Huds.	<i>Calamintha alpina</i> Lam.
<i>Lilium bulbiferum</i> L. (sfiorito)	<i>Stachys italica</i> Mill. (sfiorito)
<i>Muscari racemosum</i> Mill.	<i>Teucrium Chamaedrys</i> L. (id.)
<i>Anemone hepatic.</i> L. (in frutto)	

<i>Medicago lupulina</i> L.	<i>S. adscendens</i> L.
<i>Hypocrepis comosa</i> L.	<i>S. marginata</i> Stern. (in frutto)
<i>Potentilla argentea</i> L.	<i>Pimpinella</i> sp.
<i>β calabra</i> (Ten.)	<i>Galium Cruciatum</i> Scop.
<i>Agrimonia agrimonoides</i> L.	<i>Scabiosa</i> sp. (foglie)
<i>Sorbus Aria</i> Crantz.	<i>Jurinea mollis</i> DC. (foglie)
<i>Sedum</i> sp.	<i>Leontodon</i> sp.
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	<i>Hieracium</i> sp. (foglie)

Cancello di Cocuzzo.

Prima di percorrere il versante Ovest, seguiamo un sentierino praticato nello stesso fianco orientale, che sale non troppo ripido verso Nord, e va a raggiungere il *Cancello di Cocuzzo* (m. 1300 circa d'altitudine). È l'unico luogo, abbiám detto, ove esista una traccia di faggeta. Sui margini di quel boschetto raccolsi:

<i>Poa bulbosa</i> L.	<i>Cerastium vulgatum</i> L.
<i>β vivipara</i> Koch.	<i>C. arvense</i> L.
<i>Festuca ovina</i> L.	<i>Myosotis pyrenaica</i> Pour.
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	<i>β silvatica</i> (Hoff.) (in fiore)
<i>Alnus cordifolia</i> Ten. (esistono pochi esemplari)	<i>Cynoglossum officinale</i> L.
<i>Daphne Laureola</i> L. (in frutto)	<i>Stachys italica</i> Mill. (non fiorita)
<i>Arabis muralis</i> Bert.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.
<i>Alyssum montanum</i> L.	<i>β rubra</i> (Gou.)
<i>Iberis Tenoreana</i> DC.	<i>Lathyrus variegatus</i> Godr.
<i>Polygala vulgaris</i> L.	<i>Primula</i> sp.
<i>Helianthemum vulgare</i> Gaert.	<i>Fragaria vesca</i> L. (in fiore)
<i>α tomentosum</i> (Gr. et Godr.)	<i>Orlaya platycarpus</i> Koch
<i>Silene italica</i> Pers.	<i>Crepis leontodontoides</i> All.

Nelle vicinanze, fra le rocce, trovai pure:

Ceterach officinarum W.

Versante occidentale.

Questo versante, rivolto verso il mare, ha un aspetto ben differente per la conformazione del terreno ed anche per le piante che vi si trovano e per il loro aspetto generalmente più robusto. La regione detritica del fianco presenta frammenti

più grossi, e le rocce superiori hanno subito maggiormente l'opera degli agenti atmosferici: la parte più alta, vicino alla cresta, finisce in una specie di muraglione, in molti punti quasi inaccessibile. Qua e là si ergono colonne e torrioni di aspetto molto selvaggio e pittoresco.

Nella parte inferiore del versante raccolsi:

<i>Aira caryophyllaea</i> L. (in frutto)	<i>Lamium garganicum</i> L. (in fiore)
<i>Poa bulbosa</i> L.	<i>Potentilla Fragariastr.</i> Ehrh.
β <i>vivipara</i> (Koch) (in frutto)	<i>P. argentea</i> L.
<i>Festuca ovina</i> L.	β <i>calabra</i> (Ten.)
<i>Fagus sylvatica</i> L. (gli esemplari nani già accennati)	<i>Rumex Acelosella</i> L.
<i>Alyssum montanum</i> L.	<i>Fragaria vesca</i> W.
<i>Iberis Tenoreana</i> DC. (in fiore e frutto)	<i>Agrimonia agrimontoides</i> L.
<i>Helianthemum vulgare</i> Gaert.	<i>Sedum</i> sp. (in fiore)
α <i>tomentosum</i> (Gr. et Godr.)	<i>Solidago Virga-aurea</i> L. (foglie)
<i>Viola sylvatica</i> Fr.	<i>Carlina corymbosa</i> L. (piante disseccate)
<i>V. gracilis</i> S. et Sm. (molto meno diffusa che nell'altro versante)	<i>Centaurea alba</i> L.
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	γ <i>deusta</i> Ten.
<i>Digitalis lutea</i> L.	<i>Cirsium</i> sp. (foglie)
<i>Thymus Serpyllum</i> L.	<i>Lactuca muralis</i> Fres. (foglie)
	<i>Hieracium Pilosella</i> L. (foglie)

Nelle spaccature della roccia della parte superiore, e ai piedi degli accennati torrioni, nei luoghi piuttosto riparati dal sole, trovai:

<i>Ceterach officinarum</i> W.	<i>Geranium Robertianum</i> L.
<i>Cystopteris fragilis</i> Bench.	<i>Verbascum</i> sp. (foglie)
<i>Asplenium Trichomanes</i> L.	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.
<i>Urtica dioica</i> L.	<i>S. rotundifolia</i> L.
<i>Moehringia muscosa</i> L. (sfiorita)	

Sperone roccioso del Sud, cima e cresta.

Sullo sperone raccolsi degli esemplari di *Saxifraga marginalata* Stern. (in frutto), specie già trovata sul versante Est, l'*Avena pratensis* L., il *Taraxacum vulgare* Lam. e, sulla cima, degli esemplari molto ridotti di *Poa alpina* L. γ *badensis* (Hke.),

di *Muscari racemosum* Mill., di *Ranunculus illyricus* L., di *Helianthemum vulgare* Gaertn. e di *Centaurea alba* L. γ *deusta* (Ten.). Seguendo poi la cresta, che scende lentamente a Nord, verso il *Cancello di Cocuzzo*, raccolsi ancora:

<i>Pteris aquilina</i> L. (in alcuni tratti erbosi)	<i>Calamintha alpina</i> Lam.
<i>Poa bulbosa</i> L.	<i>Lamium garganicum</i> L. (in una depressione erbosa)
β <i>vivipara</i> Hoch.	<i>Trifolium palens</i> Schreb.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	<i>Hippocrepis comosa</i> L.
<i>Rumex acetosella</i> L.	<i>Geum urbanum</i> L.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	<i>Potentilla argentea</i> L.
β <i>Aleae</i> (Willk.)	β <i>calabra</i> (Ten.)
<i>Helleborus viridis</i> L. (in un tratto erboso)	<i>Poterium Sanguisorba</i> L.
<i>Arabis muralis</i> Bert.	<i>Sedum</i> sp.
<i>Alyssum montanum</i> L.	<i>Bellis hybrida</i> Ten.
<i>Cerastium brachypetal.</i> Desf.	<i>Carlina corymbosa</i> L. (esemplari disseccati)
<i>C. arvense</i> L.	<i>Carduus nutans</i> L.
<i>Geranium Robertianum</i> L.	<i>Hieracium Pilosella</i> L. (foglie)
<i>Thymus Serpyllum</i> L.	

Per poter dedurre da quanto ho esposto conclusioni sicure e quindi tali da non essere ulteriormente infirmate, come purtroppo spesso succede, bisognerebbe essere stati a visitare il Cocuzzo anche in altre epoche. Posso però dire, in tesi generale, che la flora del monte, se non presenta certo delle rarità, e se non è nemmeno molto ricca di specie, offre, relativamente ai monti vicini, dei caratteri abbastanza spiccati di dissomiglianza, per certe specie ad essa esclusive, e per altre comuni alle regioni limitrofe, ma che, in quelle condizioni poco favorevoli, prendono un aspetto del tutto speciale, direi quasi un abito alpino. E non a torto il prof. Solla fa notare alcune analogie fra questo monte e certe regioni alpine, come le alpi dolomitiche e la catena del Carso.

Il versante orientale e quello occidentale hanno molte specie comuni, è vero, ma con una diffusione ben differente. L'*Helianthemum vulgare* α *tomentosum*, è abbondantissimo sul versante Est, ed anzi, quando io feci la mia erborazione, era uno dei principalissimi costituenti il tappeto vegetale di quel versante. Sul versante Ovest, invece, quella stessa specie era molto scarsa.

Anche l' *Iberis Tenoreana* e la *Viola gracilis* S. et Sm. erano più abbondanti sul versante Est, dove raccolsi esclusivamente le seguenti specie:

<i>Asplenium Ruta-muraria</i> L.	<i>Stachys italica</i> Mill.
<i>Pteris aquilina</i> L.	<i>Teucrium Chamaedrys</i> L.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	<i>Medicago lupulina</i> L.
<i>Bromus erectus</i> L.	<i>Hippocrepis comosa</i> L.
<i>Muscari racemosum</i> Mill.	<i>Sorbus Aria</i> Crantz
<i>Anemone hepatica</i> L.	<i>Galium Cruciala</i> Scop.
<i>Hutchinsia petraea</i> R. Br.	<i>G. Mollugo</i> L.
<i>Cerastium brachypetal.</i> Desf.	<i>G. lucidum</i> All.
<i>C. hirsutum</i> Ten.	<i>Valerianella microcarpa</i> Lois.
<i>C. arvense</i> L.	<i>Carlina acanthifolia</i> All.
<i>Calamintha alpina</i> Lam.	<i>Jurinea mollis</i> DC.

L' *Atra caryophyllea* L., il *Cynosurus elegans* Desf., il *Serrafalcus mollis* Parl., l' *Urtica dioica* L., la *Viola sylvatica* Fr., la *Moehringia muscosa* L., il *Myosotis arvensis* With. γ *stricta* (Lk.), la *Digitalis lutea* L., l' *Ervum hirsutum* L., la *Vicia lathyroides* L., la *Potentilla Fragariastrum* Ehr., la *Fragaria vesca* L., il *Cirsium eriophorum* Scop., la *Lactuca muralis* Fres., furono da me rinvenuti solamente sul versante occidentale. Non posso però nutrire l'illusione che successive ricerche non devano modificare, almeno in parte, quest'ultima attribuzione di specie tra i due versanti.

II.

Catalogo generale delle piante fino ad ora conosciute. ¹

1. Fam. **Polypodiacee.**

Ceterach officinarum W. — Nelle spaccature della roccia dei due versanti, e specialmente comune nel versante Est, ove lo raccolsi fra i 1300 e i 1400 metri. L'osservai pure vicino al *Cancello di Cocuzzo*.

* **Cystopteris fragilis** Bernh. — Ne raccolsi pochi esemplari sui due versanti, fra le spaccature della roccia e in luoghi riparati.

¹ Le piante non precedute da un * furono indicate da Tenore nella sua *Sylloge*, o furono raccolte dal prof. Solla.

- * **Asplenium Trichomanes** L. — Sui due versanti, fra le spaccature della roccia.
- * **Asplenium Ruta-muraria** L. — Versante orientale a circa 1350 metri, nei crepacci; è probabile che questa pianta non sia esclusiva di detto versante e forse più accurate ricerche la faranno trovare in altri punti del monte.
- Pteris aquilina** L. — Questa pianta, come osserva il prof. Solla, abbonda nella regione. La trovai comunissima ai piedi del monte dalla parte dei *Vivieri*; è invece poco comune sul monte stesso. — Versante Est, fra le rocce detritiche e sulla parte più bassa della cresta a circa 1400 metri.

2. Fam. **Poaceae.**

- * **Anthoxanthum odoratum** L. — Ai *Vivieri*.
- * **Phleum Michelli** All. — Ai piedi del monte, sul versante Est.
- * **Aira caryophyllea** L. — Ai *Vivieri* e sul versante Ovest.
- * **Avena pratensis** L. — Sperone roccioso al Sud. Secondo il comm. Sommier, gli esemplari che raccolsi si devono probabilmente riferire alla var. *praetutiana* Parl., che il prof. Arcangeli riferisce invece all'*A. versicolor* Vill. ma che Hackel ed altri considerano varietà dell'*A. pratensis* L.
- Poa alpina** L. — Versante Est fra i 1350 e i 1400 metri.
 - γ badensis* (Hke). — Cima del monte.
- P. bulbosa** L.
 - β vivipara* Koch — Margine della faggeta al *Cancello di Cocuzzo*; versante Ovest; cresta del monte a circa 1400 metri. — Il prof. Solla l'indica tra i crepacci dei massi e la dice comunissima. Quando erborai, ne trovai pochissimi esemplari fruttificati.
- * **Cynosurus echinatus** L. — Ai *Vivieri*; ai piedi del monte versante Est; sullo stesso versante, a circa 1350 metri (esemplari molto ridotti); sulla cresta.
- * **C. elegans** Desf. — Versante Ovest.
- * **Koeleria splendens** Pr. — Versante Est fra i 1300 e i 1400 m. e sperone roccioso del Sud.
- Festuca ovina** L. — Ai *Vivieri*; versante Est, fra le spaccature della roccia fra i 1300 e i 1400 metri; *Cancello di Cocuzzo*; versante Ovest.

Tenore nella sua Sylloge indica la *F. curvula* Gaud. che sarebbe sin. di *Festuca ovina* γ *duriuscula* L.

- * ***Festuca pratensis*** Ten. (*F. arundinacea* Schreb. ? in Parl. Fl. It.) — Tenore in Sylloge.
- * ***Bromus erectus*** Huds. — Versante Est fra i 1300 e i 1400 m. nel terriccio dei crepacci.
- * ***Serrafalcus mollis*** Parl.
 β *lejostachys* Pers. — Ai *Vivieri*. A questa stessa varietà va riferita una forma microflora che raccolsi sul versante Ovest e che fu esaminata dal comm. Sommier.
- * ***Brachypodium plinnatum*** P. B. — Ai *Vivieri*; versante Est a circa 1300 metri fra le rocce detritiche; sperone roccioso del Sud.

3. Fam. **Cyperaceae.**

- Carex depauperata*** Good. — Tenore in Sylloge.
- C. frigida*** All. — Idem.
- C. Linkii*** Schkr. (*C. gynomane* Bert.) — Idem.
- C. intermedia*** Good. — Idem.
- C. Schreberi*** Schrank (*C. praeco γ* Schreb.). — Idem.
- C. leporina*** L. — Idem.
- C. macrolepis*** DC. (*C. platystachya* Par.). — Idem. Versante Est a circa 1300 metri fra le rocce detritiche, cresta, e sperone roccioso del Sud.
- C. punctata*** Gaud. — Idem.
- C. stellulata*** Good. — Idem.

4. Fam. **Juncaceae.**

- * ***Luzula campestris*** DC. — Ai piedi del monte sul versante Est.
- Juncus*** sp. — Indicata dal prof. Solla nei luoghi umidi del monte.

5. Fam. **Liliaceae.**

- * ***Lilium bulbiferum*** L. — Versante Est., fra i 1350 e i 1400 m.
- Ornithogalum montanum*** Cyr. — Tenore in Sylloge.
- * ***Muscari racemosum*** Mill. — Versante Est fra le spaccature; sperone del Sud.

6. Fam. **Colchicaceae.**

Colchicum alpinum DC.

β parvulum (Ten.). — Tenore in Sylloge.

Bulbocodium vernum L. — Tenore in Sylloge.

7. Fam. **Iridaceae.**

* **Romulea** sp. — Ai piedi del monte, versante Est.

8. Fam. **Orchidaceae.**

Serapias Lingua L. — Il prof. Solla la indica nei luoghi erbosi.

Aceras antropophora Br. — Trovata pure dal prof. Solla.

Orchis Italica Poir. — Idem.

O. rubra Jacq. — Idem.

* **O. tridentata** Scop. — Al *Cancello di Cocuzzo*.

* **O. atlantica** W. — Ai piedi del monte, versante Est.

O. mascula L. — Tenore in Sylloge.

* **O. sambucina** L. — Cresta del monte.

9. Fam. **Betulaceae.**

Alnus cordifolia Ten. — Ai *Vivieri*; alla base del monte sul versante Est, al *Cancello di Cocuzzo*.

10. Fam. **Quercaceae.**

Fagus sylvatica L. — Ai *Vivieri*; al *Cancello di Cocuzzo*; sul versante Ovest (esemplari nani).

11. Fam. **Urticaceae.**

* **Urtica dioica** L. — Versante Ovest, ai piedi di alcuni pilastri rocciosi.

12. Fam. **Polygonaceae.**

* **Rumex Acetosella** L. — Ai *Vivieri*; ai piedi del monte; versante Ovest e cresta.

13. Fam. **Daphnaceae.**

- * **Daphne Laureola** L. — Al *Cancello di Cocuzzo*.

14. Fam. **Santalaceae.**

Thesium ambiguum Ten. (*Th. pratense* Ehrh.) — Tenore in Sylloge.

15. Fam. **Ranunculaceae.**

Thalictrum lucidum Jacq. et Sp. — Tenore in Sylloge.

Anemone Hepatica L. — Tenore in Sylloge; lo raccolsi sul versante Est, fra i 1300 e i 1400 metri, nei crepacci.

Ranunculus brutius Ten. — Tenore in Sylloge.

- * **Ranunculus millefoliatus** Vahl. — Ai *Viverti*.

- * **R. illyricus** L. — Cima.

- * **R. bulbosus** L. β *Aleae* (Willk.). — Cresta e versante Est.

- * **Helleborus viridis** L. — Negli erbosi del versante Ovest vicino alla cresta.

16. Fam. **Brassicaceae.**

- * **Arabis muralis** Bert. — Cresta del monte, cima, e *Cancello di Cucuzzo*.

Alyssum montanum L. — Versante Est fra i 1300 e i 1400 metri, fra i crepacci; margini della faggeta al *Cancello di Cocuzzo*; versante Ovest; cresta e cima. — Il prof. Solla dice di averla trovata fra la *ghiaia* del monte e non molto frequente; io la vidi piuttosto frequente.

- * **Hutchinsia petraea** R. Br. — Versante Est a circa 1350 m.
Iberis garrexiana All. — Trovata dal prof. Solla, che la dice sparsa.

I. Tenoreana DC. Tenore in Sylloge. — La raccolsi al disopra dei 1300 metri, fra i crepacci del versante Est; al *Cancello di Cocuzzo*; versante Ovest. — Frequente.

Oss. Il prof. Solla indica per il Cocuzzo soltanto l'*I. garrexiana* All.; non so se si riferisca alle stesse piante raccolte da me. Non trovai forme che abbia creduto di dover

referire all' *I. garrexiana*, e credo fermamente che gli esemplari che raccolsi debbano riportarsi all' *I. Tenoreana* DC. L' *I. garrexiana* dovrebbe esser *glabra*, avere le foglie *lineari, piane, affatto intere*, mentre invece le foglie degli esemplari da me raccolti sono più o meno manifestamente *spatolate* e presentano dei *denti*. Gli esemplari che posseggo corrispondono poi molto a quelli raccolti dal Gasparini in *montibus Stiliarum* e a quelli raccolti al Monte S. Angelo di Castellamare dal Rosellini e che si trovano nell'erbario pisano. Dette piante sono appunto designate per *I. Tenoreana*. Devo poi far osservare che Tenore indica soltanto questa specie per il Cocuzzo.

17. Fam. **Polygalaceae.**

Polygala vulgaris L. — Ai piedi del monte sul versante Est, e sullo stesso versante fra i 1300 e i 1400 metri; *Cancello di Cocuzzo*; cresta. — La raccolsi generalmente fra le zolle erbose. È, come osserva anche il prof. Solla, piuttosto frequente.

18. Fam. **Cistaceae.**

Hellanthemum rubellum Pers. — Raccolto dal prof. Solla tra i sassi.

H. vulgare Gaert. — Raccolto dal prof. Solla tra i sassi.

Gli esemplari che raccolsi ai *Vivieri*, ai piedi del monte sul versante Est, e sullo stesso versante sopra i 1300 m., al *Cancello di Cocuzzo*, sul versante Ovest, sullo sperone roccioso al Sud, sulla cima del monte, potrebbero forse riferirsi alla varietà *tomentosum* di Gr. e Godr. — Nell'erbario pisano ho trovato una forma simile, raccolta dal prof. Arcangeli presso S. Eufemia in Calabria.

H. glaucum Pers. — Il comm. Sommer attribuirebbe con incertezza a questa specie un frammento che gli mandai e che raccolsi fra le rocce detritiche sul versante Est.

β **gracum** Boiss. — Raccolto dal prof. Solla fra i sassi.

H. arcuatum Ten. (*H. croceum* Pers.? in Parl. Fl. It. = *H. glaucum* Pers., γ *croceum* Pers. in Arc. Fl. It.). — Tenore in Sylloge.

19. Fam. **Violaceae.**

* **Viola silvatica** Fr. — Versante Ovest.

V. gracilis S. et Sm. — Indicata dal professor Solla col nome di *V. calcarata* Desf., per molte regioni elevate del Cosentino ed anche per il *Cocuzzo*. — La raccolsi ai piedi del monte, sul versante Est; sullo stesso versante, a circa 1300 metri, fra le rocce detritiche, sempre in esemplari isolati; al *Cancello di Cocuzzo*; sul versante Ovest, sulla cresta. — Gli esemplari che vidi avevano i fiori violetto chiari, oppure gialli; non mai con quelle belle tinte cupe e quelle sfumature presentate dalle piante della stessa specie che si trovano in altri punti dell'Appennino calabrese; per esempio, al valico della strada che conduce da *Cosenza* a *Paola*, ed anche sopra il *Casello Margherita*, lungo la strada che va da *Cosenza* a *S. Giovanni in Fiore* nella Sila.

20. Fam. **Dianthaceae.**

* **Silene gallica** L. — Ai *Vivieri*.

* **S. italica** Pers. — Al *Cancello di Cocuzzo*.

* **Cerastium glomeratum** Thuill. — Al *Cancello di Cocuzzo*.

* **C. brachypetalum** Desf. — Ai piedi del monte, versante Est; sullo stesso versante fra i 1300 e 1400 metri, nel terriccio fra le spaccature della roccia; versante Ovest; cresta. Abbastanza comune.

* **C. glutinosum** Fr. — Ai piedi del monte, versante Est, e, sullo stesso versante, a circa 1300 metri; versante Ovest.

* **C. hirsutum** Ten. — Versante Est, fra le rocce detritiche.

C. campanulatum Viv. — Il prof. Solla lo trovò nei luoghi erbosi; ne raccolsi una forma che potrebbe riferirsi ad esso, al *Cancello di Cocuzzo*.

* **C. arvense** L. — Ai *Vivieri*; versante Est fra le rocce detritiche, e sopra i 1350 metri nelle spaccature, ove trovai degli esemplari bene sviluppati di 2 a 3 dm. di altezza; *Cancello di Cocuzzo*; cresta.

* **C. arvense** L.

α lineare (All.) — Ai *Vivieri*.

- **Moehringia muscosa** L. — Versante Ovest, ai piedi di alcuni pilastroni rocciosi e nei crepacci all'ombra.
- **Sagina subulata** Wimm. — Versante Est, ai piedi del monte.

21. Fam. **Paronychiaceae.**

- **Scleranthus annuus** L. — Ai piedi del monte, versante Est.

22. Fam. **Geraniaceae.**

Geranium brutium Gasp. — Trovato dal prof. Solla.

- **G. Robertianum** L. — Versante Est; versante Ovest, ai piedi di alcuni pilastroni rocciosi; cresta.
- **Linum strictum** L. — Ai piedi del monte, versante Est.

23. Fam. **Borraginaceae.**

- **Myosotis pyrenalca** Pourr.
β silvatica (Hoff.) — *Cancello di Cocuzzo*.
- **M. arvensis** With.
γ stricta (Lk.) — Parti erbose del monte vicine alla cresta, sul versante Ovest.
- **Cynoglossum officinale** L. — *Cancello di Cocuzzo* e cresta del monte.

24. Fam. **Scrofulariaceae.**

- **Verbascum** sp. — Versante Ovest del monte, ai piedi di alcuni pilastroni rocciosi (foglie).
- **Digitalis lutea** L. — Versante Ovest.
- **Bartsia latifolia** S. et Sm. — Ai piedi del monte, versante Est.

25. Fam. **Lamiaceae.**

- **Thymus Serpyllum** L. — Ai piedi del monte, versante Est; sullo stesso versante, fra i 1300 e i 1400 metri; versante Ovest; cresta e sperone roccioso al Sud.
- **Calamintha alpina** Lam. — Ai piedi del monte e sui versanti Est e Ovest.
- **Brunella laciniata** L. (*Prunella alba* Pall. *β laciniata*). — Tenore in Sylloge.

Sideritis brutia Ten. — Tenore in Sylloge.

- * **Stachys italica** Mill. — Versante Est, fra i 1300 e i 1400 m. nelle spaccature; al *Cancello di Cocuzzo*.
- * **Lamium garganicum** L. β *laevigatum* DC. (*Lamium longiflorum* Ten.) — Vicino alla cresta, in una depressione del terreno; versante Ovest.
- L. bifidum** Cyr. — Raccolto dal prof. Solla.
- * **Teucrium Chamaedrys** L. — Versante Est, a circa 1350 m.

26. Fam. **Primulaceae**.

- * **Primula** sp. — *Cancello di Cocuzzo*. — Le foglie sembrerebbero quelle della *P. officinalis* Jacq., tipica, però potrebbero anche appartenere alla *P. suaveolens* Bert.
- Lysimachia nummularia** L. — Raccolta dal prof. Solla nei luoghi umidi.
- * **Anagallis arvensis** L. — Ai piedi del monte, versante Est.

27. Fam. **Phaseolaceae**.

- Cytisus sessifolius** L. — Raccolta dal prof. Solla ai *Vivieri* e sul monte.
- * **Medicago lupulina** L. — Versante Est, fra i 1350 e 1400 metri.
- * **Trifolium pratense** L. — Piedi del monte, versante Est.
- T. Cherleri** L. — Raccolto dal prof. Solla in luoghi umidi e sassosi.
- * **T. repens** L. — Ai *Vivieri*.
- T. brutium** Ten. — *In pratis siccis montis Cocuzzo*: Tenore in Sylloge.
- T. agrarium** L. — Raccolto dal prof. Solla.
- * **T. patens** Schreb. — Cresta del monte.
- * **Anthyllis vulneraria** L.
 β *rubra* (Gou.) — Al *Cancello di Cocuzzo*.
- * **Hippocrepis comosa** L. — Versante Est, verso i 1300 metri e cresta del monte.
- * **Lathyrus sphaericus** Retz. — Ai piedi del monte, versante Est.
- * **L. pratensis** L. — Ai piedi del monte, versante Est.
- * **L. variegatus** Godr. — Al *Cancello di Cocuzzo*.
- * **Vicia sativa** L. (forma *legumine angusto*). — Ai piedi del monte, versante Est.

- * ***Vicia lathyroides*** L. — Versante Ovest.
- * **V. Gerardi** Vill. — Il comm. Sommier crede che un esemplare raccolto sulla cresta del monte, sia probabilmente da riferirsi a questa specie.
- V. ochroleuca** Ten. — Raccolta dal prof. Solla.

28. Fam. **Rosaceae.**

- Geum pyrenaicum*** Ten.(?) — Tenore in Sylloge.
- * **G. urbanum** L. — Cresta.
- * ***Potentilla Fragariastrum*** Ehrh. — Versante Ovest.
- P. argentea** L.
 - β calabra* (Ten.) — Raccolta dal prof. Solla ai *Vivieri*. — La trovai nello stesso luogo e ai piedi del monte sul versante Est, sullo stesso versante fra i 1350-1400 metri, sul versante Ovest, sulla cresta.
- P. pedata** Nestler (*P. hirta* Ten.) — Tenore in Sylloge.
- P. pilosa** W. — Tenore in Sylloge. (*P. rubens* All., *P. hirta* var. *rubens* DC.).
- * ***Fragaria vesca*** L. — Al *Cancello di Cocuzzo* e versante Ovest.
- * ***Agrimonia agrimonoides*** L. — Versante Est ed Ovest; gli esemplari di quest'ultimo versante sono molto più sviluppati; alcuni raggiungono fino a dm. 2 $\frac{1}{2}$, da terra, mentre gli esemplari dell'altro versante oltrepassano tutto al più il decimetro.
- * ***Poterium Sanguisorba*** L. — Ai piedi del monte, versante Est, e sullo stesso versante fra i 1300 e i 1400 metri; *Cancello di Cocuzzo*; cresta; cima; sperone roccioso al Sud (esemplari sviluppati).
- * ***Sorbus Aria*** Crantz. — Versante Est a circa 1500 metri.

29. Fam. **Crassulaceae.**

- Sedum acre*** L.
 - β neglectum* (Ten.) — Tenore in Sylloge.
- * **S. sp.** — Versante Est ed Ovest, cima, cresta.

30. Fam. **Saxifragaceae.**

- * **Saxifraga rotundifolia** L. — Versante Est ed Ovest.
- S. tridactylites** L. — Il prof. Solla l'indica fra i crepacci dei massi. Ne raccolsi un esemplare sul versante Ovest, vicino alla cresta.
- * **S. adscendens** L. — A questa specie si devono riferire, secondo il comm. Sommier, gli esemplari che raccolsi tra le fessure delle rocce, tanto sul versante Est che su quello Ovest. Questi esemplari sono molto robusti e si avvicinano per l'aspetto a quelli che si trovano nell'Erbario del prof. Caruel e che portano il nome di *S. controversa* Sternb.
- * **S. marginata** Stern. — Versante Est, sopra i 1300 metri, fra i crepacci; lato Ovest dello sperone del Sud.

31. Fam. **Apiaceae.**

- Pimpinella dichotoma** L. et Ten. (?) — Tenore in Sylloge.
 - P. sp.** — Versante Est, nel terriccio fra le spaccature della roccia (senza fiori).
 - * **Chaerophyllum temulum** L. — Ai *Vivieri*.
 - Ch. calabricum** Guss. (*Myrrhis Cicularia* Ten.). — Tenore in Sylloge.
 - * **Orlaya platycarpus** Koch (*Caucalis platycarpus* Bert.) — Al *Cancello di Cocuzzo*.
- Oss. In questa famiglia andrebbe indicata una forma giovanile non ben determinabile e che secondo il comm. Sommier si potrebbe forse riferire al *Carum flexuosum* Nym.

32. Fam. **Rubiaceae.**

- Gallum Crucjata** Scop. — Versante Est fra i 1350 e i 1400 metri.
- * **G. Mollugo** L. — Versante Est, fra i 1350 e i 1400 metri.
- * **G. lucidum** All. — Versante Est.
- * **Sherardia arvensis** L. — Piedi del versante Est.

33. Fam. **Campanulaceae.**

- Jasione montana** L.
- β humilis* (Pers.). — Tenore in Sylloge.

34. Fam. **Valerianaceae.**

- * **Valerianella microcarpa** Lois. — Versante Est a circa 1300 metri tra le rocce detritiche.

35. Fam. **Dipsaceae.**

- * **Scabiosa** sp. — Versante Est, nel terriccio fra le spaccature della roccia (senza fiori).

36. Fam. **Asteraceae.**

- * **Solidago Virga-aurea** L. — Versante Est ed Ovest (senza fiori).
- * **Bellis hybrida** Ten. — Ai *Vivieri*; piedi del monte del versante Est e sul versante stesso; versante Ovest.
- * **Anthemis arvensis** L. — Ai *Vivieri*.
- * **Jurinea mollis** DC. — Versante Est, nel terriccio fra i crepacci della roccia tra i 1350 e i 1400 metri.
- * **Carlina acanthifolia** All. — Versante Est, a circa 1300 metri (senza fiori). — Raccolsi sul versante Ovest e ai *Vivieri* dei ricettacoli disseccati che potrebbero anche appartenere alla *C. acaulis* L.
- * **C. corymbosa** L. — Versante Est a circa 1350 metri; versante Ovest e cresta (esemplari disseccati).
- * **Centaurea alba** L.
 γ deusta Ten. — Ai piedi del monte dal versante Est e sul versante stesso; versante Ovest e cima.
- * **Carduus nutans** L. — Ai *Vivieri*, sulla cresta del monte e sul versante Est a circa 1300 m. fra le rocce detritiche.
- * **Cirsium eriophorum** Scop. — Ai piedi del monte, dal versante Est.
- * **Leontodon** sp. — Versante Est a circa 1300 metri nel terriccio fra le spaccature della roccia.

Anche per le condizioni degli esemplari raccolti non si può stabilire con sicurezza la specie. Il comm. Sommier mi comunicò che per l'aspetto e i caratteri si potrebbe credere il **L. asper** Poir., mentre per la località si dovrebbe piuttosto riferire al **L. crispus** Will.

- * **Lactuca muralis** Frøs. — Cancelli e versante Ovest.

Hypochaeris pinnatifida Ten. — Tenore nella sua Sylloge indica una var. *glabrata* per il Cocuzzo.

- * **Taraxacum vulgare** Lam. — Versante Est ed Ovest; sperone roccioso di Sud; cima.
- * **Crepis leontodontoides** All. — (forma un poco più pelosa del solito e coi segmenti delle foglie più arrotondate). Al Cancellò di Cocuzzo e sul versante Est a circa 1300 m.
- * **Hieracium Pliosella** L. — (senza fiori). Ai piedi del versante Est e sullo stesso versante; cresta; versante Ovest.

INDICE ALFABETICO DELLE FAMIGLIE.

	Num.		Num.
Apiaceae	31	Orchidaceae	8
Asteraceae	36	Paronychiaceae	21
Betulaceae	9	Phaseolaceae	27
Borraginaceae	23	Poaceae	2
Brassicaceae	16	Polygalaceae	17
Campanulaceae	33	Polygonaceae	12
Cistaceae	18	Polypodiaceae	1
Colchicaceae	6	Primulaceae	26
Crassulaceae	29	Quercaceae	10
Cyperaceae	3	Ranunculaceae	15
Daphnaceae	13	Rosaceae	28
Dianthaceae	20	Rubiaceae	32
Dipsaceae	35	Santalaceae	14
Geraniaceae	22	Saxifragaceae	30
Iridaceae	7	Scrofulariaceae	24
Juncaceae	4	Urticaceae	11
Lamiaceae	25	Valerianaceae	34
Liliaceae	5	Violaceae	19

PEREGRINAZIONI NEI GIARDINI DELLA TREMEZZINA

(LAGO DI COMO).

Nota di A. LENTICCHIA

Sorge Tremezzo sulla destra sponda
Del Lario, per chi vien giù da Chiavenna,
E lo molce così leggera l'onda
Che a petto a lei sarà grave una penna:
D'ulivi una corona lo circonda
E alla mitezza del suo clima accenna,
Senza parlar dei variopinti fiori,
Onde fu detta stanza degli amori.

Da un poemetto di Monsignor Tavani.

Profumi soavi di peregrini fiori, strappati dalle loro culle meridionali e acclimatizzati nei giardini di sontuose ville, si diffondono colla brezza carezzevole del lago per tutta la Tremezzina, la più estesa e ridente insenatura del lago di Como. Questo lembo di terra benedetta, che si rispecchia nelle limpide sue acque, è, si può dire, un solo grandioso giardino, incorniciato da una selva di prosperosi olivi, una seduzione di colori, di effetti d'ombre e di luci, un trionfo di tesori, che arte e natura hanno prodigato in quelle numerose ville, le une eleganti e civettuole nella semplicità delle loro linee, le altre grandiose e severe anche per le stupende posizioni su cui si elevano.

La Tremezzina comincia dalla punta di Balbianello, su cui sorge l'antica villa Durini, ora Arconati, e finisce oltre la Maiolica presso Menaggio; è difesa a ponente dal Monte Crocione, che si eleva come colossale muraglia dolomitica, percorsa obliquamente da larghe fasce parallele di rupi a picco, biancheggianti perché spoglie di vegetazione. Il lago si estende dinanzi abbastanza vasto e bagna la sponda opposta quasi disabitata, che però si fa subito assai animata verso il promontorio di Bellagio.

Un via vai continuo di piroscafi, pei quali Cadenabbia è una delle stazioni più importanti, di barche pescareccie, di gondole eleganti con ricchi equipaggi in divisa da marinai, completa la

scena, che seduce chi per la prima volta mette piede nella Tremezzina, giustamente considerata la Nizza di Lario. Anche di notte il lago ha la sua poesia, quando sul suo placido specchio piovono i raggi di luna, producenti tremule striscie argentine di vago effetto; quando si sentono i canti di allegre brigatelle di villeggianti, che vanno a diporto sul lago; quando si vedono filare silenziose barche, che rischiarano di una luce intensa l'acqua sottostante per lanciarvi, come dardo, la bidente flocina; quando si sente il tintinnio di campanelle, sospese a galleggianti, che sostengono lunghe reti immerse nel lago, tintinnio che produce, nella calma e nel silenzio della notte, la perfetta illusione di trovarsi in un alpe di mucche pascenti. Quelle campanelle, per chi non lo sa, servono di guida al pescatore per rintracciare le reti sbattute talvolta assai lontane dalla bufera; talchè avvenne di rinvenire a Varenna e a Bellano le reti immerse a Tremezzo.

Non parliamo poi dell'effetto incantevole che produce di notte quell'infinità di lumi grandi e piccoli dei colossali alberghi, delle ville, delle case di Bellagio, che sembrano distribuiti sopra un unico e grandioso castello.

Riguardo alle condizioni climatiche non si hanno dati meteorologici per poterne parlare con sicurezza. È tuttavia nota la mitezza invernale della Tremezzina, per essere riparata, come ho detto, dal m. Crocione e per la sua posizione aprica. La miglior prova sta nel fatto che vi prosperano in piena terra anche nell'inverno molte piante meridionali, come vedremo in seguito, le quali in altri luoghi dell'Italia settentrionale sono riparate nelle serre. Da informazioni assunte posso inoltre dire che raramente d'inverno il termometro scende sotto zero e la neve vi cade di rado e non dura.

Tremezzo, da cui la plaga prese il nome di Tremezzina, non si trova proprio nel mezzo, sibbene a breve distanza da Cadenabbia, cui si unisce mediante una strada, tutta ombreggiata da un boschetto di platani, la quale si fa più larga ed ancora più ridente fino a Menaggio, perchè sempre aperta alla vista del lago. Invece a sud di Tremezzo, un breve tratto di strada comoda costeggia il lago fino a Bolvedro, poi si stringe in un viottolo opprimente fra due muri, passando per Azzano, fino a Lenno, che è l'ultimo paese del seno.

Le principali ville, che si succedono lungo questo viale da nord a sud e di cui ho ammirati lo scorso Agosto i grandiosi e stupendi giardini, sono: Villa Maria, Villa Carlotta, Villa Visconti, Villa Nathan, Villa Sola.

Farò ora una breve esposizione delle piante più interessanti, che vi crescono all'aperto.

Villa Maria.

Questa villa è la più recente di tutte le ville della Tremezzina. Vanta artistiche pitture e un giardino, meglio un vasto parco coltivato e tenuto pulito come uno specchio da una schiera di abili giardinieri. Si stende mollemente sulle pendici del colle morenico di Griante, da cui si ammira il panorama del lago nella sua parte più incantevole ed estesa.

Si percorre dapprima un lungo e largo viale di *Paulownie* e un altro di *Mimose* (*Acacia* sp.) dai numerosi fiorellini riuniti in piccoli capolini gialli, e, quasi nel mezzo del giardino, un lungo e largo pergolato tutto a rose di superbo effetto nel mese di Maggio. Sopra ceppi di *Rosa Banksiae* R. Br.¹ sono innestate circa 150 varietà di rose, differenti per colori e grandezza, potendo ogni soggetto sopportare da 5 a 6 innesti.

Verso Nord in una fresca valletta si propagarono naturalmente in gran numero le *Ortensie* (*Hydrangea hortensis* L.). Stupendo è pure un viale inferiore tutto a *Begonie* (principalmente *Begonia discolor* R. Br.) ricche di varietà, di cui l'ultima novità è la var. *Berthini* (da Berthe di Chateauricher, probabilmente ibrido) del Messico, che ha il fiore rosso di un decimetro di diametro.

Non meno degna d'ammirazione è la raccolta di Crisantemi, di cui alcune varietà portano un sol fiore, ma così grande da

¹ La *Rosa Banksiae* R. Br. (Rosa di Banks) della China, è un arbusto di un grande vigore, a steli che possono raggiungere da 10 a 15 m. di altezza e coprire degli alberi e delle case intiere. Questa specie si distingue pe' suoi rami, sprovvisti di spine, flessibili e cadenti portanti una grandissima copia di piccoli fiori a mazzi bianchi o giallo-pallidi, di odore di viola. Essa non cresce che in buona esposizione.

coprire un piatto. Questi fiori di grandezza eccezionale si ottengono mediante barbatelle (*boutures*) annuali ottenute ogni anno dalle pianticelle madri, che si rigettano.

Havvi pure una bella collezione di *Aster*.

Qua e là nelle aiuole, nei margini dei viali troviamo:

Mandevillea suaveolens Lindl. (sui muri), i cui fiori bianchi somigliano a grandi gelsomini.

Montbretia sp., iridacea, le cui lunghe spiche a fiori rossi compariscono verso la fine di Giugno.

Canna Indica L. colle ultime due novità orticole: *Austria* a fiore giallo, e *Italia* a fiore rosso e giallo assai grande.

Phoenix reclinata Jacq.; palma dell'Africa australe dalle foglie ampie, di un verde brillante, elegantemente curvate.

Phormium tenax Forster; liliacea vivace della Nuova Zelanda, a radice tuberosa, foglie coriacee, persistenti, lunghe da 1 a 2 m., disposte a ventaglio e formanti enormi ciuffi. Da esse si estraggono delle fibre tessili, molto tenaci, note in commercio col nome di Lino della Nuova Zelanda.

Cyperus Papyrus L., il Papiro d'Egitto, alto circa 2 m., il cui stelo contiene un midollo leggero, che, tagliato in lamine sottili, era impiegato come carta dagli antichi. Adorna gli acquari e nell'inverno deve essere ritirato in serra temperata.

Fra le piante legnose noto:

Dracaena terminalis Kunth, gigliacea dell'Asia tropicale, che raggiunge l'altezza di circa 3 m., a stelo diritto portante alla cima una chioma di foglie di circa 30 a 50 centim. di lunghezza, ovali, allungate, rigide, glauche al disopra, variegata di rosso e di verde al disotto.

Thuja gigantea Nutt.

Thujopsis borealis Fisch.

Juniperus virginiana L.

Retinospora glauca Hort., assai elegante.

Pinus montana Du Roi (ital. Mugo).

E solo brevemente ricordo alcuni generi d'ortaglia notevoli: Poponi (*Cucumis Melo* L.) — Cocomero (*Citrullus vulgaris* L.) — Melanzana (*Solanum Melongena* L.), e il fragoleto con fragole d'America del peso di circa un ettogrammo l'una.

Villa Carlotta.

La Villa Carlotta, che attira tutto l'anno stuoli di visitatori, specialmente stranieri, ha fama non solo per le classiche opere d'arte, specie per le sculture del Canova e del Thorwaldsen, ma eziandio per la bellezza e vastità del suo giardino. Esso ha però un'impronta diversa da quella del giardino di Villa Maria. Questo è tutto aperto alla luce, alla vista del lago, attraversato da numerosi viali grandi e piccoli, dritti o sinuosi, biancheggianti di minuta e tersa ghiaia e orlati di tenere erbette e vaghi fiorellini. Nel giardino di Villa Carlotta prevalgono invece piante d'alto fusto, specialmente resinose e palme, sparse qua e là o riunite con ordine in modo da formare dei piccoli boschetti.

Non poche di queste essenze sono veramente degne di essere menzionate per la loro origine prettamente meridionale e per il loro notevole sviluppo, quantunque coltivate all'aperto. Tali sono:

Cassia acutifolia Del., leguminosa originaria dal Sudan, dai grappoli di fiori gialli e dalle foglie medicinali note col nome di *foglie di sena*.

Thea chinensis L. Questo arbusto, noto col nome di *Tè*, della famiglia delle Ternstroemiacee, è spontaneo nell'Assam e si coltiva nella Cina e nel Giappone.

Laurus Camphora L. (Albero della Canfora). Due esemplari magnifici di 20 anni, alti circa 15 m. Le foglie schiacciate esalano odore di canfora. I fiori sono piccolissimi, verdi.

Laurus nobilis L. (Alloro). Un esemplare di circa 70 anni, colossale, alto quasi 15 m. e del diametro di circa 50 centim.

Myrtus communis L. (Mirto) dell'Europa meridionale.

Lalania Borbonica W.; palma delle Isole Borboniche e della Cina, dalle foglie a largo ventaglio di circa m. 1.50 di lunghezza; si ritira nell'inverno.

Cocos campestris Mart.; palma dell'Australia.

Philodendron pertusum L.; aracea a foglie larghe palmato-partite, a lobi forati; nell'inverno si ritira.

Jubaea spectabilis K. e Bonpl.; palma maestosa dallo stipite di 1 m. di altezza e del diametro di mezzo circa, ricoperto dalle basi triangolari, embricate delle foglie; resiste benissimo all'aperto.

Brahea Roezli Lind.; palma rara dalle foglie glauche a ventaglio; anch'essa resiste fuori.

Musa Ensete L. Musacea delle Indie orientali le cui ampie foglie lunghe circa 2 m. hanno un grosso parenchima alveolato simile ad un favo.

Agave Americana L. (Aloè) colla var. a foglie listate di giallo.

Dracaena indivisa Forst.

Sciadophyllum (palmatum?). — Bella araliacea dalle foglie ampie, palmate.

Acacia floribunda Willd., comunemente detta *Gaggia*, che ha i fiorellini a fiocchetti gialli e fiorisce tutto l'anno.

A. dealbata Link., con foglie elegantemente pluripennate, a minute foglioline.

Eucalyptus globulus Labill.; foglie glauche nella pagina inferiore; frutti capsulari secchi a urna, con cui si fanno corone analoghe a quelle composte dalle capsule spinose della *Trapa natans* (castagne d'acqua). Originario dall'Australia.

E. amygdalina Labill., pure originario dall'Australia, ha le foglie un po' arcuate, lanceolate, simili a quelle del pesco.

Benthamia fragifera Lindl. I frutti globosi maturi diventano rossi e simili alle fragole; sono mangiabili. Ne trovai alcuni esemplari anche in un giardino di Menaggio. Fiorisce in Giugno.

Prunus Caroliniana Hort.; foglie lucide persistenti; non dà frutto.

P. Lusitanica Hort.; fogliame meno bello che nella precedente specie; dà frutti.

Quercus striatifolia Sieb.; assai elegante per le foglie piuttosto piccole, lanceolate e striate trasversalmente di verde e di giallo.

Q. nigra Wang.; foglie di un verde cupo al disotto.

Idesia polycarpa Maximow.; amentacea della China, ornamentale per le sue grandi foglie orbicolari.

Ilex (Mexicana?) (aquifolio); rara.

I. (falcata?).

Diospyros Lotus L.; ebenacea che dà frutti (*zenzuini*) polposi simili ad acini d'uva un po' appassiti.

Lagerstroemia Indica L. Arboscello della famiglia delle Littrariacee, originario dall'Asia tropicale, di 4-5 m. d'altezza. Fiori rosso-lilla così abbondanti in primavera da mascherare il fogliame.

Cycas revoluta Thunb. Cicadea del Giappone di 2-3 m. d'altezza, a foglie pennate con foglioline lineari graziosamente inclinate.

Cryptomeria elegans Veitch.

Cryptomeria japonica Don.; alta 20 m. circa.

Cupressus funebris Endl.

Thuja gigantea Nutt.; alta 15 m. circa.

Wellingtonia gigantea Lindl.; della California.

Cedrus Libani Barr. Originario dal Tauro e dall'isola di Cipro. Su di esso si arrampicano rose di varie qualità.

C. Deodara Lond.; da 20-25 m. di altezza.

Abies Douglasi Lindl. Magnifico e raro esemplare di 40 m. circa d'altezza a foglie glauche al disotto.

Pinus palustris Mill.; foglie gemini lunghe da 20-25 centim.

Araucaria (australis?). Conifera della N. Olanda.

Colletia spinosa Hort. Ramnacea con fillocladi triangolari, aculeati all'apice; frutto di tre piccoli cocci congiunti tra loro.

Magnolia grandiflora L.

Il giardino di questa Villa vanta pure leggiadri fiori come: *Passiflora coerulea* L. (*Fior della Passione*) del Brasile e del Perù. Frutto giallo, grosso come un uovo di gallina.

Bignonia grandiflora Thunb.; fiori rossi, grandi, campanulati.

B. radicans L.; fiori di un bel rosso cinabro riuniti a mazzetti.

Camellia Japonica L. (Camelia).

Nerium Oleander L. (Oleandro).

Di stupendo effetto è il lungo viale delle *Azalee* e dei *Rhododendron*, fatti arboscelli legnosi e forti, quando in Giugno sono in piena fioritura; nonchè la lunghissima limoniera, i cui frutti raggiungono la grossezza del cedro e ne hanno simile il sapore.

Villa Visconti.

Un vero gingillo è il giardino della Villa Visconti e nelle sue modeste proporzioni non ha nulla da invidiare agli altri giardini, sia per la grande varietà di fiori e di piante d'alto fusto come per la ricchezza di specie esotiche e di serra. Anzi ne presenta alcune assai interessanti, che mancano agli altri giardini della Tremezzina.

Ecco un saggio della sua flora :

Dracaena Draco L. (*Sangue di Drago*). Gigliacea delle Canarie, il cui succo dà il colore del drago.

Dracaena indivisa Forst. della N. Zelanda, di circa 8 m. di altezza; foglie persistenti da 1 m. a 1 m. e $\frac{1}{2}$, di lunghezza, quelle del centro diritte e quelle del contorno elegantemente incurvate in basso.

Agave Americana L. Esempolari colossali e numerosi; uno magnifico era in piena fioritura lo scorso Agosto.

Musa paradisiaca L. Dà frutto (*Banano*), che non matura.

M. Ensete L.

Pincenectia tuberculata Hort. Originaria dal Messico, appartiene al gruppo delle Dracene. L'intera pianta ha la forma di un colossale fiasco di Chianti; poichè lo stipite diritto, alto circa 2 m., ha la parte inferiore notevolmente ingrossata, ovoidale, che per metà circa era interrato in un vaso. Dalla sommità pendono in un largo fascio le foglie lungamente lanceolate.

Dasyllirion. Consimile alla precedente. Lo stipite è più breve, rigonfiato in basso come un grosso bulbo coperto di squamme, disposte a mosaico.

Phoenix dactylifera L. È il Dattero, che però non dà frutto.

Philodendron pertusum L. Aroidea comune nei giardini. Il frutto rassomiglia a una pannocchia di granoturco.

Chamaerops humilis L. Un esemplare di circa 3 m. d'altezza e 0,35 di diametro. Le fibre, attaccate allo stipite, costituiscono il vero crine vegetale.

C. excelsa Thunb. Forma dei grappoli colossali di frutti simili agli acini dell'uva.

Cyperus Papyrus L. Si deve ritirare d'inverno nella serra o lasciarlo fuori sotto acqua che non gela.

C. alternifolius L.

Bambusa mitis H. P. Culmi alti 5-8 m. e del diam. di 10-15 centim.; internodi lunghi da 30 a 40 centim.; si adoprano per fare recipienti pel vino.

B. Metake Hort.

Cassia aculifolia Del. Dà frutti.

Ceratonia Siliqua L. (*Carubo*) del Mediterraneo. Non fiorisce.

Cactus Opuntia = *Opuntia vulgaris* Mill. (*Fico d'India*). Fiorisce e fruttifica all'aperto.

Ficus elastica L. Delle Indie orientali. Pianta da 6 a 7 m. d'altezza, molto ramificata e formante cespugli. Il lattice bianco delle foglie dà la gomma *caoutchouc*.

Laurus Camphora L. (*Albero della Canfora*) di circa 10 m. d'altezza.

Quercus Suber L. (*Sughero*) dell'Europa meridionale e dell'Egitto. Diametro del tronco 35 centim.

Coffea Arabica L. (*Pianta del Caffè*). Suffrutice alto da 1 m. a 1 m. $\frac{1}{2}$. L'ho vista fiorita in Agosto, all'aperto. I fiori sono bianchi, odorosi come il gelsomino. I frutti maturano in serra. Da poche piante si raccolse un ettogrammo di caffè, che fu trovato buono.

Cedrus Deodara Lond.; foglie analoghe a quelle del Pino.

C. Libani Barr.; foglie analoghe a quelle di *Thuja*.

Abies Pinsapo Boiss. e *A. nigra* Mich. f.

Vi sono inoltre boschetti di Lauri (*Laurus nobilis* L.), Laurocerasi (*Prunus Laurocerasus* Hort.), Oleandri (*Nerium Oleander* L.), *Olea fragrans* etc.

I fiori sono sparsi qua e là nelle aiuole, nei margini dei viali e brillavano nell'estate: *Aster*, *Dalie*, *Gelsomini gialli*, *Begonie*, *Cinerarie*, *Vainiglia* (*Heliotropium peruvianum* L.), *Abutilon striatum-venosum* Hort., *Helianthus multiflorus* L., *Juslicia*, *Tageles erecta* L. (i cui fiori, dicesi, mescolati col sego, siano rimedio efficace contro i reumi); *Plumbago Larpentae* Lindl. e *Capparis spinosa* L., *Tropaeolum majus* L. (Cappuccine), *Ampelopsis quinqueloba* Hort. (Vite vergine d'America) *Wistaria sinensis* DC. (Glicene), sarmentose sui muri. Interessante la *Momordica elatertum* L., cucurbitacea della regione tropicale, i cui frutti maturi, toccati, scoppiano lanciando i semi.

Comunemente coltivata in questo ed in altri giardini è la *Mirabilis Jalapa* L. (*Bella di notte*) colla var. a fiori rossi e a fiori gialli.

Solo incidentalmente accenno ad alcune piante da serra notevoli:

Pilea callitrichoides L. Fiorellini minutissimi, rosei. Bagnata la pianta, poi essicata ai sole, spande un pulviscolo come nebbia.

Anthurium Scherzerianum Schott. Aroidea assai elegante del Guatemala, il cui breve spadice di un bel rosso corallino si attacca ad una spata aperta rossa.

Adiantum cuneatum $\times$ *gracillimum*; felce assai elegante.

Platyterium grande Lind.; felce con lunghe fronde bifide, che nascono da larghe brattee prima rosee, poi cenerognole. Era coltivata entro vasi formati di corteccia di castagno.

Bromelia Carolinae Beer, del gruppo degli Ananas. Foglie grosse, lunghe, lanceolate, spinose al margine.

E fra le orchidee:

Oncidium Janetrense Reich. a fiori gialli con petali laterali, filiformi, lunghi.

Odontoglossum crispum Lindl. della Nuova Granata, con grappoli a fiori gialli, pendenti.

Vanilla planifolia Andrew. del Messico, rampicante con radici vere e radici fulcrali bianche, lucide; i frutti aromatici contengono la vanillina.

In questo giardino fu seminata lo scorso anno per la prima volta, anche la *Durra* (*Sorghum vulgare* L.), cereale di cui si cibano i nostri soldati in Abissinia. Alla fine d'Agosto io la vidi all'aperto in piena fioritura, per cui posso darne brevemente i seguenti caratteri botanici. — L'aspetto della pianta è quello del granoturco. Una grossa e compatta pannocchia terminale risulta di spighe di un solo fiore ermafrodito con due glumette disuguali, di cui la più piccola porta sul dorso una arista piegata nel mezzo, lunga il doppio della spigetta munita di due larghe glume alla base. Tre stami con lunghe antere attaccate per una estremità al filamento. Gemmulario a due stigmi pennati. Il frutto è una cariosside come quello della segale.

Villa Nathan.

Nel giardino di questa Villa si ripete la maggior parte delle piante, già segnalate negli altri giardini.

Cedrus Deodara Lond. — *Cedrus Libani* Barr. — *Laurus Camphora* L. — *Ficus elastica* L. (*Caulchouc*) — *Phoenix dactylifera* L. — *Philodendron pertusum* L. — *Dracaena indivisa* Forst. di 5-7 m. d'altezza — *Aucuba Japonica* Thunb. dalle eleganti foglie coriacee, lucide, punteggiate di verde chiaro — *Rudbeckia amplexicaulis* Wahl. composta radiata del Messico — *Russellia juncea* Zucc. — *Erythrina Crista Galli* L., legumi-

nosa dai lunghi grappoli di fiori di un rosso scarlatto, originaria dal Brasile — *Abutilon striatum* Dicks., malvacea del Brasile meridionale — *Rhynchospermum jasminoides* Lindl. — *Phlox paniculata* L. var. *Radetskyi* a fiori bianchi, dell' America settentrionale — *Helianthus multiflorus* L., specie di piccolo girasole a fiori doppi — *Desmodium penduliflorum* Sieb., leguminosa rampicante — *Ampelopsis tricuspidata* Sieb. var. *Veitchii* del Giappone. Questa pianta rampicante, decorativa, poco conosciuta, ha il vantaggio sull' *Ampelopsis quinqueloba* (le cui foglie diventano rosse nell'autunno), che si attacca di più sui muri e le sue foglie di un verde chiaro, macchiate e orlate di rosa, hanno più lunga durata in autunno. Prospera in tutti i terreni ed anche nelle esposizioni ombreggiate.

Tradescantia zebrina Hort. = *Zebrina pendula*. Fiori piccoli con tre petali rossi. È la pianta più ricercata per guarnitura di vasi sospesi negli appartamenti.

Nelle vasche d'acqua vidi: *Canna Indica* L. a grandi fiori — *Calla Aethiopica* L. (*Arum* d'Africa) — *Cyperus alternifolius* L. e *C. Papyrus* L., alto da 1 m. a 1 m. e $\frac{1}{2}$. Nella sua patria, l'Egitto, giunge a 3 m.

E nella serra notai: *Mimosa pudica* L. (Erba sensitiva) del Brasile e la *Lobelia Erinus* L. del Capo di Buona Speranza.

Villa Sola.

Nell'ampio giardino di questa Villa sono da indicare principalmente fra le piante legnose: *Magnolia Yulan* Desf., che sviluppa in principio di primavera abbondantissimi fiori bianchi, inodori, prima delle foglie. — *Sophora japonica* L., leguminosa a rami pendenti con foglie imparipennate, variegata. — *Myrtus communis* L. (Mirto), di cui un esemplare alto 3 m. circa e assai ramificato — *Forsythia viridissima* L. — *Abies nigra* Mich. f. — *Cedrus Deodora* Lond. — *Retinospora* simile alle *Cryptomerie*.

E tra i fiori:

Euphorbia sp...., assai elegante, con brattee di un verde chiaro, orlate di bianco — *Tagetes erecta* L. — *Zinnia elegans*

Jacq. con var. a fiori rossi, porpora, aranciati e gialli — *Galliardia picta* Sweet colla var. *Lorenziana*, composta dai fiorellini periferici sviluppati in lunghi cornetti porporini alla base e gialli alla sommità. — *Gomphrena globosa* L., amarantacea delle Indie, dai fiori col calice squamoso di un bel rosso. — *Buddleia Lindleyana* Fort. — *Gardenia florida* L.

Como, Agosto 1899.

RICERCHE

INTORNO AGLI

ENTOMOCECIDI DELLA FLORA ITALIANA

per A. TROTTER

(Con Tav. IX)

Ad un mio recente lavoro, pubblicato nella « Rivista di Patologia vegetale », ¹ nel quale trovansi illustrate 50 galle vegetali prodotte da insetti, quasi tutte non prima segnalate in Italia, molte delle quali anzi affatto nuove per la scienza, faccio ora seguire la presente memoria che porta alla Cecidologia italiana un nuovo contributo di altre 25 galle, prodotte egualmente da insetti, e raccolte per la più parte durante la primavera di quest'anno.

Anche tra queste godo di poterne menzionare parecchie interessanti per qualche segnalabile particolarità, dovuta o alla novità del substrato, ² od ai caratteri peculiari, morfologici e biologici, della galla stessa. Così rammenterò tra le altre l'*Asphondylia prunorum* Wachtl, nota sinora per il *Prunus domestica*, *spinosa* e *Cocomilia*, e da me ora rinvenuta assai abbondante sopra due esemplari di *Prunus mirobolana* esistenti nel R. Orto botanico di Padova. Questa galla, o per meglio dire l'insetto produttore, mi rivelò inoltre una curiosa simbiosi col micelio di un Ifomicete, per ora indeterminabile, lo studio completo del quale sarà spero materia di ulteriori e più minute ricerche.

Ritengo poi come affatto nuove, la galla descritta per la *Quercus Cerris* (n. 15), le due della *Quercus pubescens* (n. 17-18),

¹ « Contributo alla conoscenza degli Entomocecidi italiani con la descrizione di due specie nuove di *Andricus* », in Riv. di Pat. veg., 1899, Anno VII, n. 9-12.

² Con un asterisco (*) sono contraddistinti i nuovi substrati, con due (**) le nuove galle.

quella del *Teucrium Chamaedrys* e finalmente quella dell'*Echinophora spinosa*, scoperta quest'ultima dal mio egregio collega Prof. Adriano Fiori in una sua recente escursione floristica nella Calabria e gentilmente da lui comunicatami. Questa, dal lato morfologico o biologico, non offre particolarità degne di speciale menzione, è invece interessante per il fatto ch'essa è la prima galla segnalata su questa pianta. Più notevole certamente sarebbe di poterne scoprir qualcuna sopra rappresentanti di una famiglia sinora ritenuta come mancante di galle.

Quando le nostre cognizioni saranno più estese, ed il patrimonio cecidologico più ricco, specialmente per quanto riguarda le flore esotiche, ed in particolare le tropicali, riuscirà senza dubbio interessante un quadro generale il quale ci mostri il quantitativo di galle per ogni singola famiglia e le eventuali lacune che potessero esistere.

L'esistenza, sopra una data specie di pianta, di una galla, in moltissimi casi assai perfetta e rispondente completamente alle necessità dell'animale che la produce, implica per necessaria conseguenza un rapporto assai stretto tra il parassita e l'ospite, e perciò, secondo ogni probabilità, *assai antico*. Per tali ragioni ho pensato assai volte come lo studio delle galle potrebbe fornire qualche prova, o per lo meno aggiungere qualche criterio secondario, allo studio dell'evoluzione del mondo vegetale, parendomi, che, in certi casi, apprezzamenti biologici dedotti dalla cecidologia, gioverebbero nello stabilire il nesso filogenetico tra gruppi vegetali o almeno, ed in modo più certo, le affinità fisiologiche di questi.

Ricorderò anche come il Prof. Delpino, nei suoi celebri lavori sui nettarii extranuziali¹ — anche queste morfosi del vegetale che implicano uno stretto ed antico rapporto tra piante ed insetti — abbia riscontrata la mancanza di tali organi e di altri analoghi nettariiferi nelle fanerogame gimnosperme, cosicchè egli concludeva: « Questa mancanza è un indizio di grande antichità, è un fenomeno dimostrante che allorquando si costituivano i tipi gimnospermici o non esistevano ancora gli anima-

¹ F. DELPINO, *Funzione mirmecofila nel Regno vegetale*. — Tre Memorie in: « Mem. R. Acc. delle Scienze dell'Ist. di Bologna », 1886-1889.

licoli a cui dette categorie d'organi si riferiscono, o, se esistevano, il tempo non era ancora bastato a concretare e fissare detti rapporti » (Mem. III, pag. 14 [126]).¹

Anche lo studio delle galle ci conduce già sin d'ora a simili risultamenti, essendo senza confronto insignificantissimo il numero dei cecidi delle gimnosperme, ed anche delle crittogame vascolari, di fronte a quello stragrande delle fanerogame angiosperme; ed anche quei pochi cecidi posseduti da quei gruppi di piante sono così insignificanti e così poco evoluti, che si possono benissimo attribuire ad adattamenti più recenti.

Ma tutto ciò sarà con maggior larghezza ed opportunità chiarito in un mio futuro lavoro.

Molti anni fa non si sarebbe certamente pensato che le galle avrebbero potuto portare qualche lume negli oscuri problemi dell'evoluzione. Ed è appunto per questa gran portata generale degli studi cecidologici, che toccano così da vicino i più scottanti problemi della Biologia generale, come agevolmente vede ognuno che ci sia un poco addentrato, che questi studi non potrebbero essere mai abbastanza consigliati a vantaggio della scienza.

Il ridestarsi di questi studi anche in Italia, ed il divenir in questi ultimi tempi più frequenti, è indizio e speranza che anche tra noi abbiano suscitato un giusto e lodevole interessamento, e di ciò tutti dobbiam rallegrarci.

Verona, 6 Settembre 1899.

***Acer campestre* L.**

1. CONTARINIA ACERPLICANS (Kieffer) 1898, Synopse des Cécido-myies d'Europe et d'Algérie, p. 31,² *Diplosis* Kieffer 1889 in « Entomolog. Nachricht. », Jahrg. XV, n. 11, p. 171; Szépligeti in « Természetrázi Füzetek », vol. XVIII, 1895, par. III-IV, pag. 214, n. 60.

¹ Le stesse idee trovansi esposte in un altro lavoro, più recente, dello stesso DELPINO: *Note ed osservazioni botaniche*; Decuria seconda (I) in « Malpighia », 1890, fasc. I-III.

² *Extrait du « Bull. Soc. d'Hist. Nat. de Metz »* 20^e cahier (2^e sér., VIII), 1898.

Produce sulle foglie, e lungo le nervature principali, delle pliche aprentisi verso la pagina inferiore o superiore ed a cui corrisponde nella pagina opposta una ipertrofia la quale induce spesso anche un incurvamento in tutta la lamina. Nella piccola cavità allungata così formatasi vivono alcune larve biancastre che si trasformano in terra.

Questa deformazione si mostra assai presto, quando cioè le foglie sono ancora molto giovani, ma abbandonata ancor per tempo dalle larve, prima cioè che la foglia abbia raggiunto il suo completo sviluppo, il tessuto in corrispondenza del cecido si abbrunisce e muore, mancando, cadute le larve, l'azione eccitatrice della sostanza cecidogena.

Al « Bosco Mantico » e vicino a Parona (dintorni di Verona); nella prima metà di Aprile 1899 (A. Trotter!).

Carex tomentosa L.

2. *CECIDOMYINE — (Fig. 1). Piccole galle subvoidali, glabre, giallo-brunastre, lucenti, lunghe 1,5-2 mm. ed attraversanti la foglia d'ambo i lati. Le loro pareti sottili, consistenti, limitano all'interno un'unica cavità.

Queste galle, benché più piccole, sono somiglianti a quelle prodotte da una *Pseudhormomyia* sulle foglie di varie altre specie di *Carex*.

Lungo il Brenta in Prov. di Padova; maggio 1864 (Spranzi, in Herb. Hort. bot. Patav.).

Echinophora spinosa L.

3. **LASIOPTERA sp. — (Fig. 2, a e 2 a spat. stern. della larva). Forte ingrossamento subgloboso in corrispondenza del fusto (?), del rachide delle foglie principali e delle secondarie, lungo in media 10-12 mm., 7-10 mm. circa largo. Nell'interno vi sono più logge distinte occupate ciascuna da una larva.

Queste galle sono somiglianti a quelle della *Lasioptera Eryngii* su *Eryngium campestre*, *amethystinum* e *maritimum*.

Questa è la prima galla che sia stata fino ad ora riscontrata sull'*Echinophora spinosa*.

Le larve, di color rosso aranciato, lunghe 1-2 mm., somigliano però a quelle della *Lastoptera Thapsiae*, a quanto mi scrive Kieffer autore di questa specie; quest'ultima fu rinvenuta in Algeria e vive in società in un rigonfiamento pluriloculare di *Thapsia* sp.? (Cfr.: Kieffer, Synopse: Addenda a p. 58).

Sulle spiagge del golfo di S. Eufemia (Calabria); giugno 1899 (Prof. Adriano Fiori!).

Gallum Mollugo L.

4. APHIS sp.

Quest'Afide deforma i germogli i quali si mostrano raccorciati mentre contemporaneamente tutte le foglioline dei verticilli terminali si ripiegano in basso. Sotto a queste foglioline così ripiegate vivono specialmente i parassiti.

Nelle vicinanze del « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); ultimi di aprile 1899 (A. Trotter!).

Hypericum veronense Schr.

5. DIPLOSIDIS GIARDIANA, Kieffer 1896 in « Bull. Soc. Entom. de France », novemb., p. 383; id., Zoocecid. Lothr. (VI Fortsetz.) in « Entom. Nachr. », Jahrg. XXI, 1895, n. 11, p. 173; id. Nachtrag zu den Zoocecid. Lothr. in « Berlin. Entom. Zeitschr. », Bd. XLVII, 1897, Heft I u. II, p. 20.

Le larve di questa Diploside producono una curiosa deformazione bacciforme costituita da due foglioline terminali ipertrofiche, colorate d'ordinario vivamente in rosso, incurvate l'una verso l'altra, toccantisi con i loro margini, limitando così nell'interno una cavità abbastanza ampia entro la quale l'insetto compie l'intera sua metamorfosi. Ho ottenuto l'insetto perfetto nella prima metà di Luglio.

Kieffer (Synopse, p. 35) pone questa specie nel gen. *Thecodiplosis*, però solo provvisoriamente, differendo assai e come larva e come immagine dalla specie tipica di

questo genere cioè la *Th. brachyntera* (Schw.) K. — Un accurato studio istologico di questa galla fu fatto dal Da-guillon nella « Revue gén. de Botanique » (1898, n. 109, 15 Janvier).

Debbo osservare che la *Diplosis giardiana* andò per lungo tempo confusa con la *Perrisia Hyperici* (Bremi) Kieffer, ed in Italia fu già segnalata, appunto sotto questo nome, da Massalongo (Galle Fl. it., n. 63-64, tav. XXXVI, fig. 7), da Micheletti (Bull. Soc. Bot. it., 1895, p. 77, n. 15) e finalmente, e primo di tutti, da Gené (Mem. R. Acc. Sc. Torino, 1893, tom. XXXVI, p. 287, tav. XIII, fig. 1-2) il quale anzi, come egli stesso ci lasciò scritto, scambiò per qualche tempo la galla con il frutto dell' Iperico.

Fuori Porta S. Giorgio, in Valdonega (dintorni di Verona), luglio 1898 e 1899 (A. Trotter! e Prof. A. Goiran!).

Inula britannica L.

6. ACODIPLOSIS INULAE (H. Löw) Kieffer 1898, Synopse, p. 31, *Diplosis* H. Löw 1847 in « Allg. nat. Zeitg. », II, p. 299, e Dipterol. Beitr. I-IV, Posen 1850, p. 30 e 34; Schiner, Fauna Austr. II, 1864, p. 391; Schlechtendal, Gallbildg., n. 1284; Hieronymus, Beiträge etc., n. 455; Baldrati, Nuovo Giorn. bot. it., vol. VII, n. 1, an. 1900, n. 112.

Ingrossamento unilaterale, subgloboso, carnoso, verde o per lo più rossastro, del diametro di 3-8 mm. circa. Si osserva sul fusto, all'ascella delle foglie, o alla sua estremità, producendo talvolta un leggero incurvamento del fusto stesso.

Prati del « Patriarca' » presso Bovolenta (Padova); 28 giugno 1899 (Prof. Adr. Fiori! ed A. Trotter!).

Lathyrus niger Bernh.

7. * CECIDOMYINE. — (Fig. 3).

Le foglioline dei germogli si arrotolano strettamente verso la pagina inferiore con sensibile ispessimento, costituendo così un cecido cilindrico, lungo 1-2 cm., nell'in-

terno del quale vivono parecchie larve bianco-carnee che si trasformano in terra (fig. 3 b spat. stern. della larva).

Allorchè questo cecido è ancora abitato dalle larve riesce difficile, in causa del forte ispessimento subito dalla lamina, di poterlo svolgere, mentre quando le larve lo hanno abbandonato si rallenta leggermente perdendo così qualche poco dei caratteri primitivi (fig. 3 a).

Questa deformazione è dovuta probabilmente alla *Peritsia Schlechtendali* Kieffer (fide eiusdem in litt.) la quale produce deformazione consimile su *Lathyrus tuberosus* L.

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); 14 maggio 1899 (A. Trotter!).

***Lathyrus sphaericus* Retz.**

8. * CECIDOMYINE. — (Fig. 4). D'ordinario le due metà della foglia si ripiegano o si arrotolano verso la pagina superiore, diventando fortemente carnose e costituendo così un cecido turgido, follicoliforme, assottigliato all'apice e variamente incurvato. D'ordinario tutte le foglioline di uno stesso germoglio sono così deformate, e le galle che ne risultano, in seguito anche all'accorciamento dell'asse, costituiscono nel loro insieme un piccolo mazzetto.

Nell'interno vivono alcune larve giallo-rosee che si trasformano in terra. Queste larve sono lunghe circa mm. 2,5 e la loro spatula sternale è conformata come nella fig. 4 d.

Galla somigliante, su *Lathyrus latifolius*, fu segnalata già da Malpighi (vedi Massalongo in « Malpighia », 1898, p. 14, n. 10: Le Galle nell'Anatome Plantarum di M. Malpighi); anche la Marchesa Misciatelli (Bull. Soc. Bot. it., 1895, p. 111, n. 1) la cita dei dintorni di Roma su *Lathyrus silvestris*.

Parecchie galle consimili furono già segnalate da vari cecidologi su diverse specie di *Lathyrus*, per la maggior parte delle quali non si conosce però ancora il produttore allo stato d'immagine. Per questo non mi permetto di identificare con maggior precisione la galla su descritta con l'una o l'altra delle forme già note nella

letteratura cecidologica, molto più che in talune, pur tra loro somiglianti, si sono osservate delle larve con caratteri differenti.

Citerò soltanto un lavoro di Fr. Löw, *Beiträge zur Naturgeschichte der gallenerzeug. Cecidom.* (in « Verh. zool.-bot. Gesell. », 1885, p. 483) ove trovasi descritta sull' *Orobis pannonicus* Jacq. una galla, che dall'esame della figura ch'egli ne dà (Tav. XVII, fig. 2), mi sembra maggiormente corrispondere con quella da me trovata.

Alla fig. 4, e 4 a è rappresentata la sezione trasv. semischematica della galla a leggerissimo ingrandimento. La fig. 4 b riproduce, molto ingrandita, la sezione di una foglia normale di *Lathyrus sphaericus*; la fig. 4 c, allo stesso ingrandimento, la sezione di una piccola parte della galla, cioè rispettivamente di una foglia deformata. Come appare da quest'ultima figura, le due epidermidi, superiore ed inferiore, rimangono pressochè normali; alterati invece profondamente, in seguito all'ipertrofia e forse iperplasia degli elementi, si mostrano il palizzata ed il tessuto lacunoso.

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); seconda metà di maggio 1899 (A. Trotter!).

Lythrum Hyssopifolia L.

9. **NANOPHYTES HEMISPHERICUS** Ol. — Kieffer, Nachtrag zu den Zoocecid. Lothr., in « Berlin. Entom. Zeitsch. » 1897, p. 21; Szépligeti, Adatok a Gubacsok elterjedésének ismeretéhez etc. in « Termeszetráji Füzetek », vol. XIII, Par. I, 1890, pag. 17, sub *N. lythri*.

Ingrossamento del fusto subgloboso od allungato. In conseguenza dell'ipertrofia il fusticino appare talvolta più o meno incurvato; nell'interno vi è, d'ordinario, un'unica camera larvale.

Luoghi umidi a M. Ortone nel Padovano; luglio 1895 (Prof. Adr. Fiori! in Herb. Hort. Patav.).

Medicago sativa L.

10. **PERRISIA** sp. — Le due metà delle foglioline si ripiegano verso la pagina superiore, combaciando tra loro, ed ipertrofizzandosi leggermente in prossimità della costa.

Deformazione somigliante prodotta da *Perrisia Onobrychidis* (Bremi) Kieffer, riscontrasi su *Onobrychis sativa* e fu già segnalata in Italia.

Secondo Schlechtendal (Gallbildg. n. 875 e Gallbildg. Zweiter Nachtrag, p. 36) e Kieffer (Dipterocecid. Lorr., n. 92) questa Cecidomia sarebbe anche l'autrice dell'analogha deformazione su *Medicago sativa*. Kieffer però recentemente nella sua « Synopse » (pag. 12) indica per la *Perrisia Onobrychidis* (Br.) K. solo l'*Onobrychis sativa*. Secondo poi lo stesso Prof. Kieffer (in litt.), le larve produttrici della deformazione di *Medicago sativa*, la quale era già stata segnalata anche da Fr. Löw (Verh. Zool.-bot. Gesell. 1875, p. 17), differirebbero da quelle della *Perrisia Onobrychidis* e quindi, probabilmente, il produttore delle galle della *Medicago* è da ritenersi specificamente distinto da quest'ultima.

Dintorni della città di Verona, fuori Porta Vittoria e P. Nuova; estate 1898 (A. Trotter!).

Peucedanum Oreoselinum Moench.

11. **MACROLABIS CORRUGANS** (Fr. Löw) Kieffer 1898, Synopse, p. 15, *Cecidomyia* Fr. Löw 1877, Ueber Gallmücken in « Verh. Zool.-bot. Gesell. Bd. XXVII, p. 11; id., Verh. Zool.-bot., Gesell. 1875, p. 30, n. 4 (solo la galla); Schlechtendal, Gallbildg. n. 621 e 635 e Zweiter Nachtrag, p. 26-27; Hieronymus, Beiträge etc., n. 444; Kieffer, Diptérocecid. Lorr., n. 72.

I segmenti delle foglie si ripiegano ed accartocciano più o meno verso la pagina inferiore, si ispessiscono assieme alle nervature e si colorano d'ordinario in rossastro. Allorchè, per il maggior numero delle larve, tutte le lacinie

di una stessa foglietta vengano influenzate, questa si mostra fortemente ricurva, e la deformazione, nel suo insieme, prende l'aspetto di una mano quando le dita si ripiegano su sè stesse per formare il pugno (Fig. 5).

Nella pagina inferiore, tra queste lacinie e fogliette così deformate vivono parecchie larve vitellino-carnee che si trasformano in terra.

Il Prof. Massalongo (Bull. Soc. Bot. it., 1897, p. 137, n. 52) segnala su *Peucedanum Oreoselinum* una galla somigliante, ma che si differenzierebbe dalla presente per il fatto che i segmenti si ripiegano verso la pagina superiore anziché verso l'inferiore. Queste galle segnalate dal Massalongo concordano con quelle descritte già da Liebel (« Entomol. Nachricht. », 1889, p. 285) e da Kieffer (« Entom. Nachr. », 1891 : Die Zoocecid. Lothr. - Fortsetz., e Diptérocecid. Lorr. n. 103).

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); seconda metà di maggio 1899 (A. Trotter!).

Pistacia Terebinthus L.

12. **PEMPHIGUS** sp. — D'ordinario l'apice delle foglioline si ipertrofizza fortemente e nello stesso tempo le due metà della foglia corrispondenti si ripiegano verso la pagina superiore, in modo che si forma una galla subovoidale, a forma di tasca, molto sporgente verso la pagina inferiore ed aprentesi verso la superiore a mezzo di una fenditura che mette in una cavità interna abbastanza ampia.

Questo cecido è di color verde o rossastro ed è forse una forma particolare, o forse abortiva, del *Pemphigus follicularius*.¹

Anche il Fockeu, nel suo lavoro *Étude sur quelques Galles* (pag. 24, pl. XVI, fig. 2), descrive e figura una

¹ Il COURCHET, nel suo lavoro *Étude sur les galles produites par les Aphidiens*, 1879, avrebbe trovato che una deformazione consimile è dovuta alla femmina fondatrice del *Pemph. follicularius*, mentre le deformazioni caratteristiche dei margini delle foglie, che sono posteriori, sarebbero prodotte dalle generazioni derivate da questa femmina fondatrice.

deformazione consimile la quale secondo lo stesso autore sarebbe molto comune sui Terebinti nei giardini dell'Ospitale francese di Gerusalemme.

Nel R. Orto Botanico di Padova; maggio 1899 (A. Trotter!).

***Prunus myrobolana* (L.) Lois.¹**

13. * ASPHONDYLIA PRUNORUM, Wachtl 1888 in « Wien. Entom. Zeitg. » p. 205-206; Kieffer, « Entom. Nachr. » 1889, p. 149; id. Synopse, p. 20, e Diptérocéc. Lorr. n. 120; Mik, in « Wien, Entom. Zeitg. » Juli 1896, p. 209, taf. II; Liebel, Zeitschr. für Naturw., Halle 1886, n. 178, e München 1892, n. 139 (Die Zoocecid. der Holzgewächse Lothr.); Schlechtendal, Gallbildg., n. 791 e 805.

(Fig. 6). Galla formantesi a spese delle gemme avventizie, subglobosa o subpiriforme, d'ordinario assottigliata all'apice, aderente al ramo colla sua base, racchiusa più o meno in basso dalle squamette della gemma. È lunga al massimo 6 mm., la sua maggior larghezza varia tra i 3-4 mm.; il suo colore, quando è fresca, è verde oscuro, l'apice invece è d'ordinario più chiaro, spesso pallido-gialliccio; col tempo diviene bruno-scura potendo persistere più o meno a lungo sulla pianta. Le sue pareti sono sottili, mm. 0,6-0,8 circa, e limitano all'interno una cavità

¹ Veramente il cartellino appeso a questa pianta dell'Orto Botanico di Padova, porta scritto: *Prunus cerasifera* Ehrh. Però il mio egregio collega D.^r ADRIANO FIORI, il quale studiò questo esemplare, mi assicurò trattarsi del *Prunus myrobolana*. A maggior chiarezza di ciò mi piace qui riportare una nota a piè di pagina, relativa a queste due specie, tal quale trovai nel bel lavoro: *Flora analitica d'Italia* dei Dottori FIORI e PAOLETTI (Vol. I, Parte II, p. 559): « L'Ehrhart (Beitr., IV, p. 17, 1789) ha confuso sotto il suo *Pr. cerasifera* due specie, cioè: il *Pr. maritima* Wang. (1781) della Virginia ecc., ed il *Pr. myrobolana* (L.) Lois. dell'Asia. Infatti la patria (Virginia) da esso attribuita alla sua specie e probabilmente alcuni dei sinonimi citati corrispondono alla prima, mentre la descrizione per le frasi « *foliis glabris* » e « *pedunculis solitariis* » corrispondono alla seconda ed a questa pure si riferiscono altri dei sinonimi da esso citati. ».

ampia, perfettamente chiusa, abitata da un'unica larva (fig. 6 b); istologicamente sono costituite, specialmente alla periferia, da parecchie assise di piccole cellule tondeggianti costituenti nel loro insieme un tessuto parenchimatico qua e là percorso da fasci. In una sezione condotta attraverso la porzione superiore, in prossimità dell'apice, la parete interna della galla, con lieve ingrandimento, si mostra tutta a seni e dentellature irregolari come si vede nella fig. 6 c. — Questa galla vista così dall'esterno ha una certa rassomiglianza con quella prodotta dall'*Andricus globuli* a spese delle gemme dei Roveri.

Credo che il nostro G. Brugnatelli alludesse alla galla dell'*Asphondylia Prunorum* quando nella Sesta riunione degli scienziati italiani in Milano, parlando sulla Cecidomia e galla del Pruno, disse che « la galla del Pruno è tutta intera, nè l'insetto può uscire senza forarla come fa a tempo debito, lascia egualmente in fine nel foro la spoglia di ninfa ». ¹ Dovute probabilmente all'*Asph. Prunorum* sono anche le galle del *Prunus Cocomilia* segnalate da Mik (l. c.).

Una particolarità interessante nella storia di questa galla, e da me riscontrata in tutte le galle osservate, è la presenza di un Ifomicete il quale tappezza le pareti interne della cavità gallare d'un feltro assai denso di ife. Tali ife penetrano poi inoltre abbastanza profondamente nel tessuto della galla, insinuandosi e serpeggiando tra le cellule e perforando le pareti di queste (fig. 6 e e fig. 6 d, a). Il limite raggiunto dalle ife nell'interno del tessuto, essendo vario, è rappresentato da una linea molto sinuosa, la quale ora si trova in prossimità della parete esterna, ora va serpeggiando nel mezzo, ora va a sfiorare la parete interna, sino a che, in certi punti, non si ha più alcuna traccia di micelio (fig. 6 d). Ciò riesce anche facile a vedersi perchè queste ife hanno una colorazione oscura che risalta chiaramente sul fondo pallido verdastro del tessuto gallare, specialmente in sezioni sottili. Dato poi

¹ Atti della Sesta riunione degli scienziati italiani tenuta in Milano nel settembre del 1844; Milano, 1845, p. 416.

il suo grado di penetrazione, riesce anche facile il comprendere come l'adesione di questo micelio sia assai forte, talché le ife che numerosissime e fitte trovansi libere nella cavità gallare non risentirono alcun danno dalle numerose manipolazioni necessarie per i preparati stabili, previa inclusione in paraffina.

Il micelio in parola è caratterizzato da *ife ramosse, pallido-olivacee, parcamente settate, dello spessore di 2,5 - 4, μ* (fig. 6 f). Sino ad ora non ho potuto constatare la formazione di organi riproduttori particolari.

La convivenza di funghi ed animali produttori di galle non è fatto nuovo. Citerò il Baccarini¹ il quale osservò un altro Ifomicete nelle galle della *Capparis spinosa* prodotte dall'*Asphondylia Capparisidis* Rübs. Il Prof. D. Maiocchi² riscontrò, anche in alcune galle di Acari, la presenza di vari microrganismi (Schizomiceti, Ifomiceti, Blastomiceti).

Ho ottenuto l'insetto perfetto nei primi di luglio.

Padova, nel R. Orto Botanico dell'Università; giugno-luglio 1899 (A. Trotter!).

Quercus Cerris L.

14. ANDRICUS ADLERI, Mayr, 1880, in Sitzungsbericht d. k. k. zool.-bot. Gesell. Bd. XXX, 7 Jän.; Kieffer, Cynipides, p. 82, n. 63, pl. XV, fig. 7; Schlechtendal, Gallbildg. etc., n. 171.

Galla ovoidale, sublegnosa, lunga circa 2 mm. larga 1, attraversante la foglia d'ambo i lati, e disposta in modo che il suo maggior diametro è perpendicolare al piano della foglia. La sua superficie rossastra, specialmente da giovane, è cosparsa di corti peli da ambedue le parti. Le sue pareti, abbastanza sottili, limitano una cavità centrale occupata da un'unica larva. Queste galle si mostrano d'ordinario in gran numero sulle giovani foglioline di uno stesso germoglio le quali talora ne sono affatto coperte,

¹ *Malpighia*, Anno VII, 1893.

² *Rendiconti Acc. delle Sc. dell'Ist. di Bologna*, Nuova Ser., vol. I, fasc. 4°, 1897, p. 198.

così grande è la quantità delle galle sviluppatesi, ed in questo caso la lamina è tutta contorta ed accartocciata.

Ho ottenuto l'insetto, sotto la forma sessuata, nella seconda metà di maggio.

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); maggio 1899 (A. Trotter!).

15. ** LEPIDOPTEROCECID. (Fig. 8 e 8 a).

Cecidò risultante da un forte ingrossamento irregolare dei giovani rami nell'estremità dei germogli od in corrispondenza dell'inserzione delle foglie o del cuscinetto di una gemma; nella più parte dei casi è più o meno unilaterale, solo di rado interessando l'intera periferia del rametto. Anche il picciolo della foglia, qualche volta la costa stessa, possono esser sede di tale deformazione, sia che il cecidoozoo alberghi nell'interno, sia che l'ipertrofia si sia diffusa dalla fonte cecidogenetica più prossima, per il diffondersi di particolari secrezioni, fino al picciolo ed alla costa.

Nell'interno si osservano i bruchi del parassita, in piccole gallerie scavate irregolarmente nel tessuto della galla, in numero vario, ma proporzionale alle dimensioni della deformazione da essi causata. Quando questo cecido è fresco ha una bella colorazione verde carica che sparisce col disseccamento.

Osserverò inoltre che non è raro trovare di questi cecidi, specialmente i più grossi, fessi per il lungo, con i margini della fenditura divaricati e turgidi, quasi fosse stata praticata per il lungo un'incisione con un coltello. Credo che il fatto possa venir spiegato nel seguente modo, che cioè il tenero ramoscello ha una capacità fisiologica di ipertrofizzarsi non illimitata, per cui quando quella particolare azione che produce il forte ingrossamento aumenta di troppo, non potendo corrispondervi una reazione adeguata, ne viene di conseguenza che la superficie troppo turgida debba fendersi per il lungo.

Il bruco esce probabilmente ancora nell'estate per compiere all'esterno la sua metamorfosi.

Al Bosco Mantico (dintorni di Verona); maggio-giugno 1898-99 e al Bosco Fontana (presso Mantova); marzo 1900 (A. Trotter !).

***Quercus pedunculata* Ehrh.**

16. PHYLLOXERA COCCINEA Heyden.

Cfr.: Trotter, in « Riv. Pat. Veg. », Anno VII, n. 9-12, 1899, n. 35.

Ripiegamento di un lobo fogliare verso la pagina inferiore analogamente a quanto ho già riferito per la *Quercus pubescens* (l. c.).

Nel R. Orto Botanico di Padova; maggio 1899 (A. Trotter !).

***Quercus pubescens* Willd.**

17. ** CECIDOMYINE.

In causa delle larve del cecidozoo che vivono numerose tra le giovani foglioline appena dischiuse dal boccio, le gemme fogliari non seguono il loro normale sviluppo; le foglioline stesse non si accrescono ulteriormente ed anzi quando le larve sono cadute in terra terminano col disseccarsi e morire. .

Le larve sono di color pallido-rossastro, lunghe mm. 1,5-2, e la loro spatula sternale è conformata come nella fig. 10.

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); ultimi di aprile 1899 (A. Trotter !).

18. ** CECIDOMYINE.

Le larve parassite deformano gli amenti maschili i quali pur uscendo dalle squame della gemma non si sviluppano normalmente, rimanendo invece corti, grossi od in altro modo deturpati.

L'amento così deformato non giunge più a maturazione, rimane invece verdastro e finisce col cadere. Le infiorescenze non soggette ad alcuna azione parassitaria, in questa stessa epoca, sono già completamente sviluppate e mature.

Tra i fiorellini ancor rudimentali del gattino vivono le larve. Queste sono biancastre, lunghe 2,5 mm. circa, e la loro spatula sternale è conformata come nella fig. 9.

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); ultimi di aprile 1899 (A. Trotter!).

Rosa pimpinellifolia L.

19. RHODITES SPINOSISSIMAE Giraud, 1859, in Verh. zool.-bot. Gesell. p. 367; Mayr, Europ. Cynipiden-Gallen mit Ausschluss etc., n. 13, fig. 13; Kieffer, Cynipides, p. 71, n. 29 e p. 263, pl. V, fig. 5 e pl. VI, fig. 4; Massalongo, Galle, Fl. it., n. 155 e 161, tav. XXXII, fig. 2.

Su questa specie di Rosa non era ancor stata segnalata in Italia.

Monte Coccorello (Calabria); giugno 1899 (Professore Adr. Fiori!).

Silene nutans L.

20. ** CECIDOMYINE.

Deforma i fiori quando questi sono ancora giovanissimi, i quali in conseguenza restano chiusi, atrofici, un po' pubescenti e più o meno globulosi.

Nell'interno vivono alcune larve biancastre. Queste erano ancor troppo giovani quando ebbi la ventura di raccogliergliene le galle e perciò non chiaramente caratterizzabili per poterle distinguere da quelle della *Perrisia lychnidis*.

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); maggio 1899 (A. Trotter!).

Stipa tortillis Desf.

21. ISOSOMA sp. — Hieronymus, Beiträge etc., n. 608; De Stefani T., Produz. pat. sulle piante in « Agricolt. Calabro-Siculo », 1898, p. 35.

Interessante e curiosa galla risultante da un forte ingrossamento subgloboso-allungato degli ovari o delle resti (fig. 7).

Nell'interno vi è una stretta camera larvale, allungata, all'intorno della quale trovasi il tessuto che costituisce l'ingrossamento (fig. 7 a).

Quando, per una ragione qualsiasi, il produttore della galla venga a morire, prima ancora che questa sia completamente sviluppata, allora la deformazione ci si presenta d'ordinario come nella fig. 7 b.

Questa galla, sino ad ora, era nota soltanto della Sicilia.

Galla somigliantissima a questa, sopra una specie indeterminata di *Aristida*, genere affine al genere *Stipa*, fu segnalata del Sinai dal Frauenfeld, il quale ne diede anche una buona figura nella sua Memoria, *Ueber exotische Pflanzenauswüchse*, Tav. VII, fig. 23 a-b (in Verh. zool.-bot.-Gesell., 1859, p. 328).

Presso Nicastro (Calabria); giugno 1899 (Professore Adr. Fiori!).

Teucrium Chamaedrys L.

22. ** CECIDOMYINE.

Leggera deformazione dei germogli. Le foglie più esterne rimangono diritte senza apparente alterazione, le più interne invece si mostrano un po' atrofiche, spesso giallognole, un po' ispessite ed incurvate, combacianti anche più o meno tra loro.

Tra queste foglioline interne così deformate vivono parecchie larve rosso-aranciate che si trasformano in terra (fig. 11, spatula sternale della larva).

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); giugno 1899 (A. Trotter!).

Trifolium brutium Ten.

23. * COLEOPTEROCECID.

Piccolo rigonfiamento irregolarmente subfusiforme, alla base del fusto, in prossimità del colletto della radice.

Deformazione consimile, su *Tr. aureum*, trovasi segna-

lata in Schlechtendal, Gallbildg. (Nachtr. u. Bericht.-Zwickau, 1892).

Monte Cocuzzo (Calabria); giugno 1899 (Professore Adr. Fiori !).

***Vicia lutea* L.**

24. * DIPLOSIDIS sp.

Le singole foglioline, quelle specialmente dell'estremità dei germogli, si riflettono verso la pagina superiore da ambo i lati della costa, si ipertrofizzano, si decolorano, presentando, in una sezione trasversale, una conformazione quale è rappresentata dalla figura 12.

Nell'interno stanno alcune larve color giallo-aranciato, lunghe circa 3 mm., con una spatula sternale quale si vede alla figura 13.

Questa Diploside è affine, e forse identica, alla *Diplosis Bellevoyei* Kieffer, la quale produce deformazione somigliante su *Lathyrus pratensis*.

Al « Bosco Mantico » (dintorni di Verona); maggio 1899 (A. Trotter !).

***Vicia pseudocracca* Bert.**

25. * CONTARINIA CRACCAE, Kieffer 1897, in « Meine Antwort an den Herrn Rübsaamen und an den Herrn Karsch; pag. 15, nota; Id., Synopse, pag. 32; Bezzi M., in « Rendic. R. Ist. Lombardo », v. XXXII, fasc. 19-20, 1899, p. 1412, num. 20.

Rigonfia i fiori di questa pianta a somiglianza di quanto fa la *Cont. Lott* (De G). K. per i fiori di *Lotus corniculatus* e con la qual specie andò in passato confusa.

Alla fig. 14 trovasi disegnata la spatula sternale delle larve.

Le larve sono di color giallo-aranciato e si trasformano in terra.

Tra Tiriolo e Lagopoli (Calabria); giugno 1899 (Professore Adr. Fiori !).

INDICE DEI CECIDOZOI.

	Num.		Num.
Imenotteri		Lasioptera sp. su <i>Echinophora</i>	
<i>Andricus</i> <i>Adleri</i>	14	<i>spinosa</i>	8
<i>Isosoma</i> sp. su <i>Stipa tortilis</i>	21	<i>Macrolabis</i> <i>corrugans</i>	11
<i>Rhodites</i> <i>spinosissimae</i> . . .	19	<i>Perrisia</i> sp. su <i>Medicago sativa</i>	10
Ditteri		Lepidotteri	
<i>Acodiplosis</i> <i>Inulae</i>	6	<i>Lepidopterocecid.</i> su <i>Quercus</i>	
<i>Asphondylia</i> <i>prunorum</i> . . .	13	<i>Cerris</i>	15
<i>Cecidomyine</i> su <i>Carex tomentosa</i> (n. 2), <i>Lathyrus niger</i> (n. 7), <i>Lath. sphaericus</i> (n. 8), <i>Quercus pubescens</i> (n. 17-18), <i>Silene nutans</i> (n. 20), <i>Teucrium Chamadrys</i> (n. 22).		Emitteri	
<i>Contarinia</i> <i>acerplicans</i> . . .	1	<i>Aphis</i> sp.	4
» <i>Cracca</i>	25	<i>Pemphigus</i> sp. su <i>Pistacia Terebinthus</i>	12
<i>Diplosis</i> <i>Giardiana</i>	6	<i>Phylloxera</i> <i>coccinea</i>	16
» sp. su <i>Vicia lutea</i>	24	Coleotteri	
		<i>Coleopterocecid.</i> su <i>Trifolium</i>	
		<i>brutium</i>	23
		<i>Nanophyes</i> <i>hemisphaericus</i> .	9

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IX.

- Fig. 1. Galla fogliare di *Carex tomentosa* (un po' ingrandita).
- » 2. Rametto di *Echinophora spinosa*; in a alcuni ingrossamenti patologici (grand. nat.).
- » 2 a. Spatula sternale delle larve autrici di queste galle (forte ingr.).
- » 3 e 3 a. Sezione trasversale semischematica di un accartoccia-mento fogliare di *Lathyrus niger* (ingrandito).
- » 3 b. Spatula sternale delle larve produttrici di questa de-formazione (molto ingr.).
- » 4 e 4 a. Sezione trasv. semischematica di un accartoccia-mento con forte ipertrofia delle foglie di *Lathyrus sphaericus* (ingrand.).
- » 4 b. Sezione di una foglia normale di *Lath. sph.* (molto in-grandita).
- » 4 c. Id. id. in corrispondenza dell'ipertrofia (stesso ingrand.).

- Fig. 4 d. Spatula sternale delle larve autrici di questa galla (molto ingrand.).
- » 5. Foglia deformata di *Peucedanum Oreoselinum* (grand. naturale).
- » 6. Rametto di *Prunus myrobalana* con alcune galle (a) (grand. nat.).
- » 6 b. Una di queste galle sezionata e leggermente ingrandita.
- » 6 c. Sez. trasv. di una di queste galle in corrispondenza della porzione superiore, vicino all'apice; la cavità a rappresenta il principio della camera larvale (abbastanza ingr.).
- » 6 d. Sez. trasv. delle pareti della galla ad un maggior ingrandimento;
 a, filamenti miceliali sulla parete interna della cavità gallare;
 b, zona a colorazione brunastra la quale mostra il limite irregolare di penetrazione del micelio.
- » 6 e. Una porzione di parete gallare ancora a più forte ingrand. per mostrare la struttura istologica della galla;
 a, epidermide; b, porzione di tessuto con cellule a colorazione brunastra perchè penetrate dal micelio fungino; c, ife libere nella cavità gallare.
- » 6 f. Ife molto ingrandite.
- » 7. Gallia di *Isosoma* sp. su *Stipa tortilis* (gr. nat.).
- » 7 a. Sez. long. di una di queste galle (legg. ingr.).
- » 7 b. Gallia arrestata nel principio del suo sviluppo (grand. naturale).
- » 8 e 8 a. Deformazioni della *Quercus Cerris* prodotte dal bruco di un Lepidottero (grand. nat.).
- » 9. Spatula sternale delle larve di *Cecidomyine* autrici delle deformazioni degli amenti maschili di *Quercus pubescens* (molto ingr.).
- » 10. Spatula sternale delle larve di *Cecidomyine*, autrici delle deformazioni delle gemme fogliari di *Quercus pubescens* (molto ingr.).
- » 11. Spatula sternale delle larve di *Cecidomyine* che vivono nei germogli di *Teucrium Chamaedrys* (molto ingrand.).
- » 12. Sezione trasv. semischem. di una fogliolina di *Vicia lutea* deformata dalle larve di una *Diplosis* (un po' ingrand.).
- » 13. Spatula sternale delle larve autrici della deformaz. precedente (molto ingrand.).
- » 14. Spatula sternale delle larve di *Centarinia Craccae* K.

BIBLIOGRAFIA BOTANICA ITALIANA

- ABBADO M. — Contributo alla Flora carbonifera della Cina.
Con 5 tavole. (Estr. dalla *Palaeontographia italica*, vol. V,
pp. 125-144; Pisa, 1899).
- BÈGUINOT A. — Di alcune specie rare per la flora romana.
(*Rivista ital. di sc. naturali*, n. 3-4, p. 33-37; Siena, 1900).
- BORGE O. — Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-
Litteratur IX (*La Nuova Notarista*, Serie XI, Aprile 1900).
- DE STEFANI T. — Due galle inedite e i loro autori. Palermo, 1900.
- DE TONI G. B. — Ugo Zukal, Cenno necrologico. (*La Nuova
Notarista*, Serie XI, Aprile 1900).
- FILIPPI D. — Contributo alla flora ficologica della Carinzia.
(*Ibidem*).
- FIORI A. — Nuovo microtomo a mano con morsetta tubulare.
(*Malpighia*, vol. XIII, p. 193-200).
- GEREMICCA M. — Sopra un caso di metamorfosi progressiva
nella corolla di *Datura Metel* L. (*Boll. della Soc. di Na-
turalisti*, Serie I, vol. XIII, pp. 33-34; Napoli, 1900).
- PENZIG O. — I prodotti vegetali del mercato di Buitenzorg
(Giava). (Estr. *Atti d. Soc. linguist. sc. nat. e geogr. fasc. 4*).
- PIROTTA R. e ALBINI A. — Osservazioni sulla Biologia del Tar-
tufo giallo (*Terfezia Leonis* Tul.). (*Atti della R. Accad.
dei Lincei*. Rendiconti, vol. IX, fasc. 1°, pp. 4-8; Roma, 1900).
- TASSI FL. — *Bartalinia* Fl. Tass. Nuovo genere di Sphaeropsi-
daceae. Con 1 tavola. (Estr. dal *Bull. d. Lab. Bot. Univ.
Siena*, vol. III, f. 1).

E. B.

NOTIZIE

— Sono stati nominati assistenti il dott. Ubaldo Ricca nell'Orto botanico della R. Università di Genova e il dott. Carlo Piccardi nell'Orto botanico della Università di Sassari.

— Con la morte di Adriano Franchet, Aggiunto all'Erbario del Museo di Storia naturale di Parigi, la Botanica ha perduto uno dei suoi cultori più coscienziosi e intelligenti. Profondo conoscitore della flora asiatica, alla cui illustrazione attendeva da più di venti anni, egli stava presentemente studiando le ricche collezioni cinesi che si conservano a Parigi, fatte principalmente dal principe Enrico d'Orléans, dai missionari Delavay, Farges ecc.: oltre di queste collezioni si era incaricato di studiare anche le piante raccolte dal nostro Missionario Padre Giuseppe Giraldi, che sono proprietà del sig. Antonio Biondi. Aveva già per questo studio ricevuto un primo invio di piante, circa tre anni fa, delle quali aveva già iniziata la pubblicazione nel *Journal de Botanique*.

Fra le sue molte opere meritano speciale menzione la *Flore du Japon*, le *Plantae Davidianae* ecc.

E. BARONI.

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO

NUOVA SERIE

Volume VII. — Fascicolo III. — Luglio 1900.

ALTRE OSSERVAZIONI

SULLA

„ BORNETIA SECUNDIFLORA ”

(J. AG.) THUR.

Comunicazione di A. PREDA.

(Con tavola X).

Già mi occupai nel *Bullettino della Società botanica* (Adunanza della Sede di Firenze del dì 13 Novembre 1898, p. 230-232) di alcuni fenomeni presentati dalla *Bornetia secundiflora*, quando si sostituisce l'elemento salino in cui l'alga vive con acqua dolce o distillata.¹ Se si tratta di esemplari freschi, « dopo pochi secondi l'alga sembra improvvisamente animata, e le ramificazioni del tallo si contraggono repentinamente e si scostano od avvicinano le une alle altre, come prese da violenti movimenti spasmodici; durante questi movimenti, che continuano fino alla perdita totale di turgescenza del tallo, si ode un crepitio abbastanza forte, dovuto allo scoppio successivo delle cellule, le quali in pari tempo proiettano violentemente una parte del loro contenuto. » — Nel Settembre dell'anno scorso, trovandomi a Livorno, volli esaminare più particolarmente questi fenomeni, e mi valse per ciò di un ingrandimento microscopico tale che, pur sufficiente per poter seguirli nelle loro varie fasi,

¹ L'egregio prof. Arcangeli mi comunicò che già varii anni sono, mentre lavava nell'acqua dolce degli esemplari di *Bornetia*, si era accorto della grande facilità con cui si alteravano, ma non vi fermò particolarmente l'attenzione.

permettesse anche di abbracciare frammenti abbastanza lunghi di tallo. Un ingrandimento di 23 diametri mi sembrò il più adatto.

Il tallo della *Bornetia* è costituito (e ciò si distingue anche ad occhio nudo) da due sorta di cellule: cioè da cellule articolate cilindroidi, che possono raggiungere 2 a 3 mm. di lunghezza su meno di 1 mm. di diametro (fig. A 1), e alternanti, nei punti di ramificazione, con cellule più tozze e più o meno decisamente dicotome (fig. E). Se si mette su di un vetro porta-oggetti, preventivamente bagnato con acqua distillata, un frammento di tallo fresco, avendo cura di non comprimerlo col solito vetrino copri-oggetto (e questa è una ragione di più per usare dei deboli ingrandimenti, perchè altrimenti sarebbe indispensabile l'uso di detti vetrini), si osserva che le prime ad alterarsi sono le cellule cilindroidi: se ne vedono qua e là che si rigonfiano straordinariamente nella loro parte superiore rivolta verso l'apice del tallo, mentre conservano presso a poco il diametro primitivo in quella inferiore, si accorciano e assumono un aspetto claviforme (fig. B 2). — Ed anche i tramezzi di divisione colle due cellule contigue non si comportano ugualmente; quello inferiore, dal lato della porzione di cellula che ha subito in minor grado l'azione del turgore, si conserva presso a poco come era nelle condizioni normali, vale a dire quasi pianeggiante (fig. B 1), prova che le pressioni dei due contenuti cellulari si equilibrano, mentre il tramezzo superiore presenta una convessità molto pronunciata verso l'alto (fig. B 3), prova invece che la pressione in quella parte straordinariamente rigonfia della cellula, vince la pressione interna della cellula contigua.

Quando la cellula ha raggiunto un certo grado di turgore, avviene lo scoppio, che determina la sua lacerazione; contemporaneamente il plasma si contrae staccandosi dalle pareti e viene a costituire una specie di cordone assile di un color rosso cupo, fissato solo ai due tramezzi di divisione (fig. C 2). Se si tratta invece di una cellula terminale, il detto cordone rimane fissato colla estremità inferiore al tramezzo, e con quella superiore alla regione apicale della cellula stessa (fig. F). — I cromatofori, che rimangono per qualche tempo imprigionati nel plasma così contratto, gradatamente abbandonano il loro pigmento, che colora di una tinta rosata l'acqua interpostasi tra la parete

cellulare e il cordone centrale, e si diffonde poi, per la laceratura, nell'acqua in cui il tallo è immerso.

Un fatto degno di nota, è che il tallo della *Bornetia* può gradatamente adattarsi a un mezzo meno salino e meno aerato di quello in cui vive ordinariamente, ed è suscettibile, in tali condizioni, di acquistare una certa resistenza contro l'azione dell'acqua dolce o distillata. Ecco le osservazioni che mi hanno condotto a questa conclusione:

Verso la fine di Settembre dell'anno scorso, portai da Livorno a Teramo degli esemplari vivi di *Bornetia*, privi però del substrato sul quale vivevano, e, per il viaggio, li misi in due barattoli di vetro senza tappo, della capacità di circa mezzo litro ciascuno, contenenti acqua di mare. — Dal 30 Settembre a tutto il 4 Ottobre, non avendo altra acqua marina a mia disposizione, dovetti tenere gli esemplari negli stessi recipienti, accontentandomi, durante quel periodo di tempo, di travasare l'acqua dall'uno all'altro per aerarla. Questa precauzione, vista l'esigua quantità dell'acqua e la ristrettezza dei vasi, non sarebbe stata sufficiente, se il giorno 5 non mi fosse giunto un boccione d'acqua di mare che avevo ordinato dalla marina di Giulianova. Infatti, negli ultimi giorni, mi ero accorto che le estremità delle ramificazioni di alcuni esemplari avevano cominciato ad alterarsi. Scelsi subito una quindicina di talli in buono stato e li trasportai in un recipiente di vetro capace di circa litri 1 $\frac{1}{2}$, e misi altri pochi esemplari in un altro recipiente delle stesse dimensioni. La prima mia idea sarebbe stata di impiantare un piccolo aquarium, col quale, mediante una conveniente tubulatura, avrei potuto ottenere un continuo ricambio di acqua, ma, non disponendo degli oggetti adatti e non avendo nemmeno una sufficiente quantità d'acqua marina, mi ridussi a fare il travaso dell'acqua dal primo recipiente nel boccione e viceversa, per la prima settimana quotidianamente, e in seguito irregolarmente ogni due o tre giorni. I pochi frammenti messi nell'altro recipiente e abbandonati nella stessa acqua cominciarono ben presto a deperire, persero il loro turgore, passarono a quel caratteristico color rosso carota o mattone,¹ e dopo quattro o cinque giorni si scolorarono del tutto. Gli altri frammenti, invece, benché fossero

¹ Vedi la mia prima nota sulla *Bornetia*, loc. cit.

più numerosi e disponessi per loro di soli litri 3 $\frac{1}{2}$, di acqua marina, si conservavano in piena vita e nessuna cellula accusava qualche traccia di alterazione.

Nella prima quindicina di Ottobre, provando a più riprese l'azione dell'acqua distillata su alcuni frammenti tolti dal recipiente, notai che i soliti fenomeni non si manifestavano più colla stessa intensità: perchè le cellule cominciassero a scoppiare, occorreva circa un minuto, mentre prima bastavano pochi secondi, ed i movimenti del tallo non erano più così evidenti. Gli esemplari erano però in piena vita: prova ne sia che verso il 20 mi accorsi per la prima volta che il tallo cominciava ad accrescersi: specialmente sulle cellule articoli delle ultime ramificazioni si erano formati dei sottili prolungamenti laterali, spesso riuniti in gruppi di 3 o 4. Alcuni di detti prolungamenti erano formati da una sola cellula e misuravano da 2 a 3 millimetri di lunghezza, altri invece, costituiti da due o più cellule, oltrepassavano $\frac{1}{2}$ cm. L'aspetto di quelle nuove produzioni (tranne la maggiore trasparenza, la colorazione di un rosso più chiaro, le dimensioni ridotte delle cellule) era del resto simile a quello del tallo adulto. Ripetendo in quell'epoca le prove coll'acqua distillata, notai che le cellule del tallo adulto erano ancora più lente nel subirne l'azione, ma in compenso i prolungamenti di nuova formazione si alteravano colla massima facilità.

Durante i mesi di Novembre e Dicembre le nuove produzioni continuarono ad accrescersi, sebbene lentamente, e varie di esse si ramificarono. Le ultime prove che ebbi occasione di fare coll'acqua distillata, verso il 15 Dicembre, mi provarono una volta di più che il tallo adulto andava perdendo la sua facoltà; occorreva talora più di quattro minuti perchè avvenisse lo scoppio di qualche cellula, e dopo $\frac{1}{4}$ d'ora il tallo non era ancora completamente alterato. Dal 18 Dicembre al 3 Gennaio fui assente da Teramo, e non essendo stata cambiata l'acqua durante quel periodo di tempo, credevo di trovare al mio ritorno gli esemplari morti: si erano invece conservati in buone condizioni. Avrei continuato le mie ricerche su quel materiale, se il giorno 8 non avessi dovuto lasciare definitivamente Teramo.

Il modo così differente di comportarsi della *Bornetia*, è dovuto evidentemente alle condizioni del tutto speciali in cui l'alga si trova, alla diversa aerazione, alla luce, alla quantità dei sali

che negli ultimi tempi erano sciolti nell'acqua di mare che adoperavo per la cultura. Quest'acqua non aveva però subito una notevole variazione nella sua densità, perchè l'areometro di Baumé indicava poco meno della densità 0,27 che aveva appunto l'acqua quando mi giunse da Giulianova.

Prima di chiudere questa breve nota, che probabilmente sarà seguita da altre, osserverò (riferendomi alla *Bornetia* nel suo stato normale) che questa alterabilità del tallo non è esclusiva della pianta di cui ci occupiamo; altre alghe marine sono suscettibili, in grado maggiore o minore, di disorganizzarsi quando vengano trasportate dal loro elemento salino nell'acqua dolce, ma le alterazioni non sono accompagnate dai curiosi fenomeni ai quali abbiamo accennato. Un'alga sola sembra presentare qualche cosa di simile, ed è la *Valonia aegagropila*.¹ Lo Zanardini osservò che questa pianta, appena messa nell'acqua dolce, produce un rumore particolare dovuto allo scoppio de' suoi otricoli:

« *vix e mari educla et in aqua dulci submersa, singularem crepilum ex utriculorum fractura exhibet* »;² fatto che attribuirebbe alla differente densità che esiste tra l'acqua dolce e l'acqua marina.³ Pur non avendo avuto campo di osservare il fenomeno, non credo che esso si debba attribuire (come ho provato nella mia prima nota sulla *Bornetia*, facendo degli esperimenti con soluzioni saline di vario titolo) alla minore densità del liquido in cui l'alga viene immersa, ma piuttosto a certe proprietà osmotiche che solo ulteriori e minuziose ricerche potranno elucidare.

¹ Devo questa notizia alla gentilezza del prof. G. B. De Toni.

² *Synopsis Algarum in mari Adriatico hucusque collectarum* (p. 120; Taurini, 1841).

³ « quod phenomenon forsan a diversa aquae dulcis et marinae densitate ob vehementem aëris eruptionem originem ducit » (*Synopsis*, loc. cit.).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA X.

(Ingrandim. 23 diam.)

A. Frammento di tallo con una cellula articolo nelle condizioni normali.

B. Frammento di tallo con una cellula articolo durante la turgescenza.

C. Frammento di tallo con la cellula dopo lo scoppio; si osserva al n. 2 il cordone plasmatico.

D. Due porzioni di cellule articolate contigue dopo lo scoppio.

E. Frammento di tallo nelle condizioni normali con cellula dicotoma.

F. Cellula terminale dopo lo scoppio.

G. Figura schematica che rappresenta due fasi di una cellula in turgescenza; il tratteggio punteggiato indica una prima fase, il tratteggio continuo l'ultima fase prima dello scoppio: i due punti segnati nei due tratteggi delimitano la parte corrispondente al setto di divisione colla cellula superiore.

MATERIALI PER LA FLORA IRPINA

RACCOLTI DA

C. CASALI E T. FERRARIS

L'elenco di piante che noi presentiamo deve essere considerato come una continuazione all'opera così egregiamente incominciata dal ch. prof. P. Baccarini, il quale or son dieci anni pubblicava una prima nota di piante da lui raccolte nella provincia di Avellino (*Nuovo Giorn. bot. ital.*, vol. XXIII). Il numero delle specie citate dal Baccarini ammonta a 464, specie che noi quasi tutte ritrovammo nei luoghi precisi da lui indicati.

Oltre all' avere in quest' anno attentamente ripercorse le località già esplorate della provincia, noi estendemmo le nostre ricerche ad altri punti dell' altipiano Irpino, il quale, come ben notava il Baccarini, per la sua conformazione orografica, per la variabilissima natura delle rocce che compongono il suolo, e per le condizioni climatiche speciali, offre una flora rigogliosa e diversa. La zona per ora da noi più diligentemente visitata comprende la catena che da Chiusano (m. 660) estendendosi fino al Monte Terminio (m. 1786) limita ad oriente la vallata di Avellino.

Ci ripromettiamo negli anni venturi di proseguire attivamente le nostre ricerche in quei punti della provincia non ancora esplorati o di cui si hanno soltanto scarse ed incomplete notizie nelle opere dei botanici italiani specialmente napoletani.

Pteridofite.

POLIPODIACEE.

1. *Aspidium Lonchitis* Sw. — Luoghi ombrosi e rocciosi del Monte Terminio. Giugno.
2. *A. aculeatum* Sw. — Presso le siepi lungo la via di Pica-rielli. Novembre.

OFIOGLOSSACEE.

3. *Botrychium Lunaria* Sw. — Siti erbosi alla sommità di Monte Vergine. Giugno.

EQUISETACEE.

4. *Equisetum arvense* L. — Comune nei luoghi umidi e incolti. Piano di Ospedaletto, Colle dei Cappuccini, Strada di circonvallazione di Avellino, ecc. Giugno.

Fanerogame.**Monocotiledoni.**

GIUNCACEE.

5. *Juncus diffusus* Hoppe — Piano del Dragone e lungo il rio tra Monte Costa e Volturara. Giugno.
6. *Luzula silvatica* Gaud. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Giugno.

GIGLIACEE.

7. *Tulipa Oculus-solis* St. Am. — In un bosco ceduo di castagno ai Cappuccini. Aprile.
8. *Ornithogalum umbellatum* L. — Frequente tra i seminati ai Cappuccini, ecc. Aprile.
9. *Asphodeline lutea* Rchb. — Luoghi rocciosi a Monte Vergine. Rara. Giugno.
10. *Asparagus acutifolius* L. — Luoghi ombrosi ad Ospedaletto. Luglio.

IRIDACEE.

11. *Crocus biflorus* Mill. — Pei campi presso Ospedaletto. Maggio.

CIPERACEE.

12. *Cyperus rotundus* L. — Comunissimo nei luoghi coltivati ai Cappuccini e altrove. Luglio-Dicembre.
13. *C. longus* L. — Lungo il Rio Cupo presso il Castello di Avel-

lino e qua e là nei luoghi umidi ai Cappuccini. Luglio-Ottobre.

14. *Eleocharis palustris* R. Br. — Piano del Dragone presso Volturara. Giugno.
15. *Scirpus Holoschoenus* L. — Lungo la strada di circonvallazione. Giugno.
16. *Carex verna* Willd. — Luoghi ombrosi ai Cappuccini. Maggio.

GRAMINACEE.

17. *Phalaris canariensis* L. — Luoghi erbosi nel Podere della Scuola Enologica ai Cappuccini. Maggio.
18. *Phleum tenue* Schrad. — Comune nei luoghi erbosi ai Cappuccini, Piano del Dragone, ecc. Giugno.
19. *Alopecurus agrestis* L. — Piano del Dragone. Giugno.
20. *A. utriculatus* Pers. — Piano del Dragone. Giugno.
21. *Sesleria nitida* Ten. — Sommità del Monte Terminio. Giugno.
22. *Selaria verticillata* P. B. — Comune nei luoghi coltivati ai Cappuccini e altrove. Giugno.
23. *S. glauca* P. B. — Comune con la precedente. Luglio.
24. *Panicum Crus-Galli* L. — Luoghi umidi ai Cappuccini. Luglio.
25. *Digitaria sanguinalis* Scop. — Comunissima ovunque. Cappuccini, ecc. Luglio.
26. *Cynodon Dactylon* Pers. — Comunissimo con la precedente. Luglio.
27. *Sorghum halepense* Pers. — Comune nei luoghi coltivati ai Cappuccini. Luglio, Agosto.
28. *Agrostis alba* L. — Presso il Torrente di Capriglia. Luglio.
29. *Aira capillaris* Host. — Luoghi erbosi e sui muri ai Cappuccini. Maggio.
30. *Trisetum flavescens* P. B. — Luoghi erbosi nei campi e lungo il margine delle strade ai Cappuccini. Giugno-Agosto.
31. *Sclerochloa rigida* Panz. — Luoghi sterili e sui muri ai Cappuccini. Maggio.
32. *Poa annua* L. — Comunissima ovunque. Cappuccini, ecc. Luglio.
33. *P. bulbosa* L. var. *vivipara* Koch — Luoghi rocciosi a Monte Vergine. Aprile.

34. *Poa trivialis* L. — Luoghi erbosi ai Cappuccini. Giugno.
35. *Eragrostis mator* Host — Rive erbose ai Cappuccini. Agosto.
36. *Cynosurus cristatus* L. — Nei campi verso Ospedaletto, Monte Vergine, Monte Terminio. Giugno.
37. *Koeleria splendens* Pr. — Luoghi rocciosi a Monte Vergine. Agosto.
38. *K. phleoides* Pers. — Luoghi incolti ai Cappuccini e lungo la strada di circonvallazione. Giugno, Luglio.
39. *Festuca elatior* L. — Luoghi erbosi ai Cappuccini. Giugno.
40. *Vulpia geniculata* Lk. — Sui vecchi muri e sui tetti ai Cappuccini. Maggio.
41. *Bromus sterilis* L. — Rive erbose ai Cappuccini e altrove. Maggio.
42. *B. erectus* Huds. — Lungo il margine delle strade. Strada di circonvallazione, ecc. Giugno.
43. *Serrafalcus secalinus* Bab. — Piano del Dragone. Giugno.
44. *S. mollis* Parl. — Piano di Ospedaletto, Cappuccini, ecc. Maggio, Giugno.
45. *Aegilops ovata* L. — Luoghi sterili ai Cappuccini, Salza Irpina, ecc. Giugno.
46. *Hordeum vulgare* L. — Qua e là inselvatichito. Siti erbosi a Monte Vergine. Giugno.
47. *H. murinum* L. — Comune ovunque lungo le strade. Cappuccini, ecc. Maggio.
48. *H. maritimum* With. — Raro. Piano del Dragone presso Volturara. Giugno.

ALISMACEE.

49. *Alisma Plantago* L. — Lungo il canale presso la Bocca del Dragone a Volturara. Rara. Giugno.

ORCHIDACEE.

50. *Epipactis microphylla* Sw. — Boschi di castagno presso Ospedaletto. Giugno.
51. *Gymnadenia conopsea* Br. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Non comune. Giugno.
52. *Orchis tridentata* Scop. — Prati a Monte Vergine. Giugno.
53. *O. maculata* L. — Prati e luoghi erbosi umidi verso Ospe-

daletto, a Monte Vergine e al Monte Terminio. Non frequente. Giugno.

54. *Ophrys Arachnites* Host — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Non frequente. Giugno.

Dicotiledoni.

CUPULIFERE.

55. *Alnus glutinosa* Gaertn. — Lungo il torrente di Capriglia. Aprile.

URTICACEE.

56. *Urtica dioica* L. — Comune nei luoghi incolti e lungo le vie ai Cappuccini e altrove. Luglio.
57. *Parietaria officinalis* L. — Comunissima dovunque sui muri. Avellino, ecc. Giugno-Settembre.

POLYGONACEE.

58. *Polygonum Convolvulus* L. — Comune nei campi ai Cappuccini, ecc. Giugno.
59. *P. amphibium* L. — Piano del Dragone presso Volturara. Giugno.
60. *P. Persicaria* L. — Luoghi umidi e lungo i fossi ai Cappuccini e altrove. Giugno.
61. *Rumex crispus* L. — Lungo la strada di circonvallazione, Cappuccini, ecc. Giugno, Luglio.
62. *R. conglomeratus* Murr. — Luoghi umidi ai Cappuccini. Giugno, Luglio.
63. *R. pulcher* L. — Comune lungo la via di circonvallazione e altrove. Giugno, Luglio.
64. *R. Acetosella* L. var. *multifidus* L. — Luoghi sterili ai Cappuccini, ecc. Giugno-Ottobre.

CHENOPODIACEE.

65. *Atriplex litoralis* L. — Sul muro del Mulino presso la strada di circonvallazione. Ottobre.
66. *Chenopodium album* L. — Comune nei vigneti ai Cappuccini e nei coltivati altrove. Luglio.

AMARANTACEE.

67. *Amaranthus deflexus* L. — Comune presso le case ai Cappuccini. Luglio.

CARIOFILLACEE.

68. *Dianthus Armeria* L. — Piano di Ospedaletto, Monte Vergine, Cappuccini. Giugno-Agosto.
 69. *D. Caryophyllus* L. — Monte Vergine. Agosto.
 70. *Silene viridiflora* L. — Strada per Ospedaletto e presso le Siepi ai Cappuccini. Giugno.
 71. *S. paradoxa* L. — Luoghi rocciosi ed ombrosi a Monte Vergine. Agosto.
 72. *Lychnis coronaria* Lam. — Lungo la via da S. Lucia di Serino al Monte Terminio. Non frequente. Giugno.
 73. *L. Flos-Cuculi* L. — Presso S. Lucia di Serino, presso Atripalda e dintorni d'Avellino. Non frequente. Giugno.
 74. *Cerastium vulgatum* L. — Monte Vergine nei luoghi erbosi e presso Ospedaletto. Maggio.
 75. *C. arvense* L. var. *strictum* L. — Monte Terminio. Giugno.
 76. *C. tomentosum* L. var. *Columnae* Ten. — Luoghi rocciosi a Monte Vergine. Luglio.
 77. *Moehringia muscosa* L. — Luoghi sassosi a Monte Vergine presso il Santuario. Maggio, Giugno.
 78. *Scleranthus annuus* L. — Luoghi aridi a Monte Vergine. Giugno.

RANUNCULACEE.

79. *Thalictrum flavum* L. — Bosco ceduo di castagno nel podere della Scuola Enologica ai Cappuccini. Giugno, Luglio.
 80. *Ranunculus repens* L. — Piano del Dragone presso Volturara e nelle rive erbose del podere della Scuola Enologica ai Cappuccini. Giugno.
 81. *R. muricatus* L. — Luoghi umidi ai Cappuccini e a Monte Vergine, e nei luoghi argillosi a Tufo. Aprile, Maggio.
 82. *R. arvensis* L. — Rive erbose ai Cappuccini. Aprile.
 83. *Aquilegia vulgaris* L. — Pascoli del Monte Terminio. Giugno.

CROCIFERE.

84. *Nasturtium officinale* R. Br. — In un ruscello presso la strada di Capriglia e presso il Ponte della Ferriera ad Avellino. Giugno.
85. *N. silvestre* R. Br. — Piano del Dragone presso la Bocca. Giugno.
86. *Hesperis laciniata* All. var. *hirsuta*. — Luoghi sassosi ed ombrosi a Monte Vergine. Agosto.
87. *Sisymbrium officinale* Scop. — Comunissimo lungo le strade ai Cappuccini, ecc. Aprile, Maggio.
88. *S. Alliaria* Scop. — Comune presso le siepi e nei luoghi ombrosi. Cappuccini, strada verso Ospedaletto, Monte Vergine, ecc. Giugno.
89. *Raphanus Raphanistrum* L. — Comune pei campi ai Cappuccini e ovunque. Giugno.
90. *Rapistrum rugosum* All. — Lungo la strada di circonvallazione. Agosto.
91. *Cochlearia glastifolia* L. — Inselvaticita ai Cappuccini sui vecchi muri. La pianta in fioritura raggiunge di frequente l'altezza anche di due metri. Maggio.
92. *Thlaspi alpestre* L. — Pascoli al Monte Terminio. Giugno.
93. *Leptidium graminifolium* L. — Comune lungo le vie e presso le case tra i rottami ai Cappuccini e altrove. Ottobre.
94. *Aethionema saxatile* R. Br. — Tra le fessure delle rocce nel Monte sopra Volturara. Giugno.
95. *Caleptra Corvini* Desv. — Luoghi erbosi ai Cappuccini, Marzo.

RESEDACEE.

93. *Reseda alba* L. var. *Hookeri* Guss. — Con la specie qua e là sui muri. Presso le carceri e lungo la strada di circonvallazione ad Avellino ecc. Maggio.

CISTACEE.

97. *Cistus villosus* L. — Luoghi incolti ed aridi presso Salza Irpina, a Sorbo e alle falde del Monte Terminio. Giugno.

98. *Helianthemum guttatum* Mill. Luoghi erbosi a Monte Vergine. Giugno.

VIOLACEE.

99. *Viola Eugeniae* Parl. (= *Viola calcarata* Ten.). — Comune alla sommità di Monte Vergine e del Monte Terminio nelle due forme a fiori violetti e a fiori gialli. Giugno.

IPERICACEE.

100. *Hypericum hircinum* L. — Comune sui muri umidi e meno frequente nelle rive ombrose. Presso Sorbo, sui ruderi del Castello di Avellino, strada verso le Selve, strada per Ospedaletto, muro del mulino presso la via di circonvallazione, Cappuccini, ecc. Giugno.¹

MALVACEE.

101. *Lavatera thuringiaca* L. — Rive erbose ai Cappuccini. Luglio.

GERANIACEE.

102. *Geranium rotundifolium* L. — Luoghi erbosi ai Cappuccini. Maggio.
 103. *Erodium cicutarium* L'Hérit. — Sul margine delle strade ai Cappuccini. Marzo, Aprile.
 104. *E. Gussontii* Ten. — Luoghi erbosi presso Tufo. Aprile.

OSSALIDACEE.

105. *Oxalis corniculata* L. — Comunissima sui muri, fra i sassi e lungo le strade di campagna. Cappuccini, ecc. Tutto l'anno.

LINACEE.

106. *Linum capitatum* Kit. — Luoghi rocciosi alle falde del Monte Terminio. Non rinvenuto altrove. Giugno.

¹ Probabilmente si deve riferire a questa specie l'*Hypericum Androsaemum* L. citato dal Baccarini e che noi non abbiamo ancora rinvenuto, mentre l'*Hypericum hircinum* è comunissimo appunto nelle località indicate dal Baccarini per l'*H. Androsaemum*.

107. *Linum strichum* L. — Luoghi aridi presso Salza. Giugno.
108. *L. tenuifolium* L. — Luoghi rocciosi a Monte Vergine.
Agosto.
109. *L. angustifolium* Huds. — Siti erbosi presso Salza. Giugno.

POLIGALACEE.

110. *Polygala amara* L. — Sommità del Monte Terminio. Rara.
Giugno.

SIMARUBACEE.

111. *Ailanthus glandulosa* Desf. — Inselvaticito qua e là
presso le siepi e sui muri specialmente al Castello di
Avellino. Maggio.

TIMELEACEE.

112. *Daphne Mezereum* L. — Vetta del Monte Terminio tra i
faggi. Giugno.
113. *D. alpina* L. — Sommità del Monte Terminio. Giugno.

EUFORBIACEE.

114. *Euphorbia Peplus* L. — Comune nei luoghi coltivati ai
Cappuccini ed altrove. Luglio.
115. *E. falcata* L. — Presso le siepi lungo la strada di circon-
vallazione. Agosto.
116. *E. Cyparissias* L. — Luoghi incolti ai Cappuccini. Non
frequente. Giugno.
117. *E. Charactas* L. — Alle falde del Monte Terminio. Giugno.

OMBRELLIFERE.

118. *Trinia vulgaris* DC. — Luoghi aridi tra Monteforte e
Mugnano del Cardinale. Ottobre.
119. *Scandix Pecten-Veneris* L. — Luoghi erbosi a Monte Ver-
gine. Luglio.
120. *Oenanthe fistulosa* L. — Luoghi paludosi al Piano del Dra-
gone. Giugno.
121. *Peucedanum salivum* B. et H. — Comune lungo il fosso
del Mulino nella via di circonvallazione e nei luoghi om-
broso ai Cappuccini. Ottobre.

122. *Daucus platycarpus* B. et H. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Giugno.
123. *Caucalis nodosa* B. et H. — Prati aridi ai Cappuccini. Luglio.

CRASSULACEE.

124. *Sedum dasyphyllum* L. var. *glanduliferum* Guss. — Con la specie sulle rupi presso la Bocca del Dragone. Giugno.
125. *S. acre* L. — Luoghi rocciosi a Monte Vergine. Agosto.

ROSACEE.

126. *Geum urbanum* L. — Frequente lungo le siepi e nei luoghi ombrosi ai Cappuccini e altrove. Giugno, Luglio.
127. *Rubus Idaeus* L. — A Monte Vergine nel faggeto e agli Archi sopra ai Cappuccini lungo le vie ombrose. Agosto, Settembre.
128. *Poterium muricatum* Spach. — Monte Vergine a S. Silvestro. Giugno.
129. *Rosa micrantha* Sm. — Monti sopra Volturara e Monte Terminio. Giugno.
130. *R. canina* L. — Comune nelle siepi ai Cappuccini, presso Atripalda, Ospedaletto, ecc. Maggio.
131. *R. sempervirens* L. — Nelle siepi ai Cappuccini: più frequente lungo la strada da Atripalda a Salza. Giugno.
132. *Pirus Cydonia* L. — Spontaneo nelle siepi a Tufo ed Altavilla Irpina. Aprile.

PAPILIONACEE.

133. *Lupinus albus* L. — Spesso inselvatichito lungo le strade e nei luoghi incolti ai Cappuccini e altrove. Maggio.
134. *Medicago sativa* L. var. *vulgaris* Alfd. — Comunemente inselvatichita nei luoghi erbosi ai Cappuccini e ovunque. Giugno.
135. *M. lappacea* Desr. var. *tuberculata* Gr. et God. — Luoghi erbosi nel podere della Scuola Enologica e lungo la via di circonvallazione. Giugno, Luglio.
136. *M. lappacea* Desr. var. *apiculata* W. — Luoghi erbosi ai Cappuccini. Giugno, Luglio.

137. *Medicago minima* Desr. — Prati aridi ai Cappuccini e a Monte Vergine. Luglio.
138. *Melilotus officinalis* Desr. — Pei campi a Ospedaletto e nei luoghi erbosi a Monte Vergine. Luglio.
139. *Trifolium scabrum* L. — Sui ruderi del Castello di Avellino e nei luoghi aridi a Monte Vergine e al Campo di Summonte. Luglio.
140. *T. Bocconei* Savi — Sulla spianata del Castello di Avellino. Maggio.
141. *T. arvense* L. — Comune nei luoghi incolti e sui muri ai Cappuccini e altrove. Luglio.
142. *T. echinatum* M. B. — Luoghi erbosi ai Cappuccini. Agosto.
143. *T. incarnatum* L. var. *Molineri* Balb. — Luoghi erbosi al Campo di Summonte e a Monte Vergine. Luglio.
144. *T. flexuosum* Jacq. — Luoghi erbosi sopra il Santuario di Monte Vergine. Agosto.
145. *T. ochroleucum* L. — Luoghi erbosi sulla vetta di Monte Vergine attorno all' Osservatorio e nel castagneto. Agosto.
146. *T. resupinatum* L. — Comune per tutto il Piano del Dragone a Volturara. Giugno.
147. *T. nigrescens* Viv. — Sulla spianata del Castello di Avellino, lungo le strade ai Cappuccini e altrove. Giugno.
148. *Robinia Pseudo-Acacia* L. — Spesso inselvaticchita lungo le siepi ai Cappuccini e altrove e sui muri del Castello di Avellino. Maggio.
149. *Astragalus depressus* L. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Giugno.
150. *A. monspessulanus* L. — Luoghi rocciosi a Monte Vergine. Giugno.
151. *Coronilla scorpioides* Koch — Margine dei campi ai Cappuccini e lungo la strada di circonvallazione. Luglio.
152. *Ornithopus compressus* L. — Luoghi erbosi lungo le strade ai Cappuccini, presso Mercogliano, Ospedaletto, ecc. Aprile.
153. *Hedysarum coronarium* L. — Comunemente inselvaticchito nei luoghi erbosi ai Cappuccini, ecc. Giugno.
154. *Pisum arvense* L. — Lungo le siepi nei dintorni di Avellino, ai Cappuccini e nei campi di grano a Dentecane. Non frequente. Maggio.

ONAGRACEE.

155. *Epilobium tetragonum* L. — Ai Cappuccini sui muri e nei luoghi umidi. Giugno, Luglio.
156. *E. montanum* L. — A Monte Vergine presso il Santuario. Luglio.
157. *E. parviflorum* Schreb. — Comune nei luoghi umidi. Lungo il Rio Cupo sotto il Castello di Avellino e presso il Mulino, ai Cappuccini, a Monte Vergine, al Monte Terminio, ecc. Giugno.
158. *E. hirsutum* L. — Lungo il Rio Cupo verso il Mulino presso la strada di circonvallazione. Luglio.

SANTALACEE.

159. *Thestium pratense* Ehrh. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Giugno.

ERICACEE.

160. *Arbutus Unedo* L. — Nei boschi alle falde del Monte Terminio. Giugno.

CONVOLVULACEE.

161. *Convolvulus tenuissimus* S. et Sm. — Luoghi rocciosi presso Salza. Giugno.

BORAGINACEE.

162. *Cerinthe aspera* Roth. — Lungo le rive erbose ai Cappuccini nel podere Trevisani. Maggio.
163. *C. aspera* Roth. var. *concolor* Ces. — Con la specie negli stessi luoghi. Maggio.
164. *Echium italicum* L. — Comune sulle rive presso la strada di circonvallazione e a Mercogliano. Giugno.
165. *Lithospermum officinale* L. — Luoghi rocciosi al Monte Terminio. Giugno.
166. *Myosotis palustris* With. — Lungo un ruscello presso la strada di Capriglia. Raro. Aprile.

167. *Myosotis pyrenatca* Pourr. — Luoghi erbosi alla sommità del Monte Terminio. Giugno.
168. *Anchusa italica* Retz — Comune sulle rive nella strada di circonvallazione ed altrove. Luglio.
169. *A. Barrelieri* DC. — Luoghi incolti nei dintorni del Santuario di Monte Vergine. Agosto.
170. *Omphalodes verna* Mnch. — Verso Ajello del Sabato (Mancini!). Aprile.
171. *Heliotropium europaeum* L. — Comune sulle rive lungo la strada di circonvallazione. Luglio.

SOLANACEE.

172. *Hyoscyamus niger* L. — Luoghi incolti presso le case e lungo le strade nel piano di Volturara. Giugno.
173. *Physalis Alkekengi* L. — Presso il convento di Loreto a Mercogliano. Giugno.
174. *Atropa Belladonna* L. — Luoghi erbosi presso la vetta del Monte Terminio e al Campo di Summonte dietro Monte Vergine. Rara. Giugno.
175. *Cestrum Parqui* L'Hérit. — Comunemente inselvaticchito lungo le siepi a Ospedaletto e ai Cappuccini. Giugno.

SCROFULARIACEE.

176. *Verbascum Thapsus* L. — Comune lungo le strade e presso le siepi ai Cappuccini e altrove. Luglio.
177. *V. Blattaria* L. — Luoghi incolti e margini delle strade ai Cappuccini, presso Mercogliano, ecc. Luglio.
178. *V. sinuatum* L. — Luoghi erbosi presso i ruderi del Castello di Avellino. Luglio.
179. *Linaria spuria* Mill. — Lungo le rive della strada di circonvallazione e ai Cappuccini. Luglio.
180. *L. Elatine* Mill. — Negli stessi luoghi con la precedente. Luglio.
181. *Veronica acutifolia* L. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Aprile.
182. *V. arvensis* L. — Luoghi erbosi al Monte Terminio e nei campi ai Cappuccini. Maggio, Giugno.

183. *Bartisa viscosa* L. — Prati aridi presso Salza Irpina. Giugno.
184. *B. latifolia* S. et Sm. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Maggio.
185. *Euphrasia officinalis* L. Comune nei luoghi erbosi sulla vetta di Monte Vergine attorno all'Osservatorio. Giugno.

GESNERIACEE.

186. *Orobanche speciosa* DC. — Comune nei campi di Fave a Cappuccini. Aprile.
187. *O. minor* Sm. — Sopra varie Leguminose a Monte Vergine. Giugno.
188. *Lathraea squamaria* L. — Ceduo di castagno nel Podere della Scuola ai Cappuccini e presso il torrente di Capri-glia. Aprile.

PLANTAGINACEE.

189. *Plantago Lagopus* L. — Margini della strada che da S. Lucia di Serino va al Monte Terminio. Giugno.
190. *P. lanceolata* L. var. *capitata* Ten. — Luoghi aridi a Monte Vergine. Luglio.

LABIATE.

191. *Mentha Pulegium* L. — Margini della strada di circonvallazione. Luglio.
192. *Satureja Juliana* L. — Sui muri ai Cappuccini e altrove e nei luoghi rocciosi a Monte Vergine. Giugno.
193. *Melissa officinalis* L. — Lungo le siepi ai Cappuccini. Luglio-Ottobre.
194. *Salvia argentea* L. — Luoghi aridi presso Volturara e alle falde del Monte Terminio. Giugno.
195. *S. pratensis* L. — Comunissima nei luoghi erbosi ai Cappuccini e altrove. Giugno.
196. *S. verbenaca* L. — Margine della strada che da Avellino va a Bellizzi. Giugno.

197. *Sideritis romana* L. — Prati aridi ai Cappuccini e presso S. Lucia di Serino. Giugno, Luglio.
198. *Galeopsis Tetrahit* L. — Margine delle strade a Ospedaletto. Agosto.

RUBIACEE.

199. *Sherardia arvensis* L. — Comunissima nei luoghi erbosi e lungo le strade ai Cappuccini e altrove. Luglio.
200. *Asperula taurina* L. — Nei boschi alla sommità di Monte Vergine. Maggio.

CAMPANULACEE.

201. *Campanula Erinus* L. — Sui muri ai Cappuccini. Luglio.

CUCURBITACEE.

202. *Ecballion Elaterium* Rich. — Margine della strada che dalla Stazione ferroviaria va ad Atripalda. Giugno.

DIPSACEE.

203. *Scabiosa gramuntia* L. var. *Columnae* Ten. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Agosto.

COMPOSTE.

204. *Senecio nemorensis* L. — Luoghi ombrosi e nei boschi a Monte Vergine. Agosto.
205. *Chrysanthemum segetum* L. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Agosto.
206. *Leucanthemum vulgare* Lam. — Comune nei luoghi erbosi ai Cappuccini ed altrove. Giugno.
Una forma assai più piccola, a fusti sdraiati e molto ramificati, venne da noi raccolta nel Luglio sui margini della strada di circonvallazione.
207. *Anthemis arvensis* L. — Nei campi e lungo i margini delle strade ai Cappuccini, verso Monteforte, ecc. Aprile.
208. *A. brachycentros* Gay — Sulle rupi calcaree a Salza Irpina. Giugno.

209. *Anthemis tinctoria* L. — Luoghi aridi a Salza Irpina. Giugno.
210. *Artemisia vulgaris* L. — Comune lungo la strada di circonvallazione e sulla spianata del Castello di Avellino. Luglio.
211. *Xanthium spinosum* L. — Luoghi incolti lungo la strada di circonvallazione e nel Piano del Dragone a Volturara. Giugno, Agosto.
212. *Inula Conyza* DC. — Lungo la strada di circonvallazione e luoghi incolti ai Cappuccini. Luglio.
213. *Pulicaria dysenterica* Gaertn. — Presso la strada di circonvallazione e nei luoghi umidi ai Cappuccini. Luglio.
214. *Asteriscus spinosus* Gr. et Godr. — Margine della strada tra Sorbo e Salza Irpina. Giugno.
215. *Calendula arvensis* L. — Nei vigneti ai Cappuccini e nei luoghi incolti sopra Mercogliano. Agosto-Dicembre.
216. *C. officinalis* L. — Frequentemente inselvatichita nel Podere della Scuola Enologica e altrove ai Cappuccini. Giugno-Dicembre.
217. *Helichrysum Stoechas* Gaertn. — Sulle rupi calcaree presso Salza Irpina, sopra Mercogliano alle falde di Monte Vergine, e alla Bocca del Dragone presso Volturara. Giugno-Dicembre.
218. *Filago germanica* L. — Luoghi aridi presso S. Lucia di Serino. Giugno.
219. *F. gallica* L. — Luoghi incolti ai Cappuccini. Comune. Giugno.
220. *Carlina vulgaris* L. — Luoghi incolti lungo la strada di Ospedaletto fino alla vetta di Monte Vergine. Giugno, Agosto.
221. *Centaurea alba* L. var. *divaricata*. — Monte Vergine a S. Silvestro. Giugno.
222. *C. transalptina* Schleich. — Luoghi incolti ed aridi lungo la strada di circonvallazione e ai Cappuccini. Luglio-Ottobre.
223. *C. nigrescens* W. — Luoghi erbosi ai Cappuccini. Giugno.
224. *C. Cyanus* L. — Tra i seminati ai Cappuccini. Non frequente. Giugno.
225. *C. solstitialis* L. — Comune nei luoghi aridi ai Cappuccini e lungo la strada di circonvallazione. Giugno.

226. *Centaurea Calcitrapa* L. — Comunissima lungo la via di circonvallazione e altrove nei luoghi aridi: Piano del Dragone a Volturara, ecc. Luglio.
227. *Carthamus lanatus* L. — Luoghi incolti lungo la strada di circonvallazione. Luglio.
228. *Carduus nulans* L. — Lungo le siepi dalla Bocca del Dragone fino a Volturara. Giugno.
229. *C. pycnocephalus* L. — Comunissimo lungo le strade ai Cappuccini e ovunque. Aprile.
230. *Onopordon Acanthium* L. — Luoghi incolti lungo la strada di circonvallazione e a Monte Vergine. Luglio.
231. *Tyrimnus leucographus* Cass. — Presso le siepi dalla Bocca del Dragone sino a Volturara. Giugno.
232. *Lapsana communis* L. — Frequente nei luoghi incolti ai Cappuccini. Giugno.
233. *Thrinchia tuberosa* DC. — Luoghi erbosi a Monte Vergine. Agosto.
234. *Picris hieracioides* L. — Comune nei luoghi incolti ai Cappuccini, lungo la strada di circonvallazione, ecc. Luglio.
235. *Helminthia echioides* Gaertn. — Comune lungo la strada di circonvallazione e nei campi ai Cappuccini. Luglio.
236. *Urospermum picroides* Desf. — Margine dei campi presso la strada di circonvallazione. Luglio.
237. *Tragopogon major* Jacq. — Luoghi erbosi a Monte Vergine, presso Salza Irpina e al Piano del Dragone a Volturara. Giugno.
238. *T. porrifolius* L. — Comune nei prati a Monte Vergine. Giugno.
239. *Chondrilla juncea* L. — Luoghi incolti ai Cappuccini. Ottobre.
240. *Lactuca saligna* L. — Comune sui muri presso la strada di circonvallazione e ai Cappuccini. Luglio.
241. *L. Scariola* L. — Comune nei luoghi incolti ai Cappuccini. Luglio.
242. *Sonchus tenerrimus* L. — Sui muri e sui tetti delle vecchie case ad Avellino. Luglio-Novembre.
243. *S. arvensis* L. — Luoghi erbosi ai Cappuccini. Giugno.
244. *Taraxacum vulgare* Lam. — Comune lungo le strade ai Cappuccini e ovunque. Luglio.

245. *Crepis neglecta* L. — Luoghi sterili presso Dentecane
Luglio.
246. *C. pulchra* L. — Comunissima lungo le vie e sui muri ai
Cappuccini e ovunque. Giugno.
247. *Hieracium florentinum* All. — Luoghi incolti lungo la
strada di circonvallazione. Settembre.
248. *H. murorum* L. — Luoghi ombrosi al Monte Terminio,
Giugno.
249. *H. Virga-aurea* Coss. — Nei boschi della Sciorta. Maggio.

Avellino, Scuola Enologica, Dicembre 1899.

MATERIALI

PER LA

FLORA DELL' ABRUZZO TERAMANO

Un secondo manipolo di piante del Gran Sasso d'Italia

PER GAETANO CRUGNOLA

Fino dal 1893¹ annunciai di avere esaminato nella casa del sig. D.^r Petrilli di Ornano un vecchio erbario di piante raccolte sul Gran Sasso dal padre suo Raffaele Petrilli seniore, e promisi che avrei fatto conoscere il contenuto del medesimo appena ne avessi avuto agio e occasione. Ora eccomi ad adempire alla mia promessa. Per verità le piante contenute nell'erbario in parola non offrono nulla di particolare; tuttavia siccome non esiste ancora una Flora della Provincia nostra, e sarebbe assai desiderabile che venisse compilata, così tutte le indicazioni di piante e località dove si trovano, tornano sempre utili, costituendo un contributo alla desiderata Flora.

L'erbario del sig. Petrilli porta il titolo di *Flora del Gran Sasso*; ma questo significato va preso in senso largo, poichè gran parte delle piante in esso contenute è stata trovata nel territorio di Tossicia (di cui Ornano è frazione); alcune in quello di Castiglione della Valle e altre poche nel comune di Isola del Gran Sasso. Queste località appartengono pure al Gran Sasso, poichè si trovano sulla pendice dei suoi contrafforti, ma discendono fino ad un'altitudine bassa, ossia a 300 m.

L'erbario si compone di 324 numeri, ma io non ho creduto di riportare qui appresso tutte le piante senza eccezione; ho invece escluse quelle che figurano già nel mio Elenco delle

¹ *Un manipolo di piante del Gran Sasso d'Italia*, nella « Rivista abruzzese di scienze, lettere ed arti », 1894; II.

piante del Gran Sasso¹ per non accrescere l'estensione della presente nota, e non cadere in ripetizioni senza utilità alcuna. Ho pure escluse quelle altre che nell'elenco del prof. D'Amato² vengono registrate senza indicazione particolare di località e colla designazione « *comunissima* », poichè si trovano dappertutto nella Provincia, e basta per lo scopo a cui mira questa pubblicazione, la registrazione già fatta. Invece ho mantenuto tutte quelle altre piante che si trovano pure nell'elenco in parola del prof. D'Amato, quando egli le dà di località diverse e lontane da quelle nelle quali furono rinvenute dal Petrilli seniore; però le ho contraddistinte con un asterisco, per richiamare l'attenzione dello studioso su tale circostanza.

Inoltre nelle acotiledoni ho riportato anche quelle che il prof. D'Amato registra del Monte Corno e dipendenze, aggiungendo alle sue le località dove le ho rinvenute io pure; e ciò allo scopo di completare sempre più la flora del Gran Sasso, poichè nel mio elenco della medesima, le acotiledoni non sono state punto considerate. Il numero delle specie da 324 che è nell'erbario Petrilli, si riduce a 191; ed aggiungendo le acotiledoni del prof. D'Amato che non sono nell'erbario Petrilli diventano 199, che è precisamente la cifra del presente manipolo.

Le piante sono state prima classificate dal Petrilli stesso, e poi mandate a Milano per controllo a un botanico, del quale non è dichiarato il nome nell'elenco scritto annesso; non poche sono state rettifiche e corrette, ed io ho avuto campo di controllare che le correzioni sono state fatte esattamente, dal che ne inferii che la persona alla quale il Petrilli si era rivolto, doveva essere un distinto botanico. La mia attenzione fu particolarmente attratta da quelle piante, e sono pochissime, la cui presenza nella nostra flora è affatto nuova.

Molte piante sono classificate coi nomi antichi, poichè l'epoca nella quale vennero raccolte e studiate risale alla fine della prima metà del secolo; io ho avuto cura di sostituirvi i nomi moderni per non ingenerare confusione.

¹ *La vegetazione al Gran Sasso d'Italia*. Teramo, 1894; pag. 41-66.

² *Flora Teramana*, contributo del dott. Federico d'Amato. — Capitolo VII della « *Monografia della Provincia di Teramo* », pubblicata sotto la mia direzione. Teramo. Fabbri, 1892.

Circa le località il lavoro mio è stato difficile assai e lungo, poichè il Petrilli non vi ha data grande importanza e si è limitato a designare il suo erbario, come già dissi, *Flora del Gran Sasso*, intendendo con ciò di designare una volta per tutte le località delle piante che ne facevano parte. Ora io coll'elenco dell'erbario alla mano, ho fatto nuova ricerca delle piante, marcando le località di quelle che ho potuto rinvenire; e questo durante numerose visite e gite che nella mia qualità di componente il Comitato forestale, di ex Membro del Consiglio sanitario provinciale e di Ingegnere Capo della Provincia ho avuto occasione di fare in tutto il territorio sopra descritto. Questa è la circostanza che mi ha trattenuto fino ad oggi dall'adempiere la promessa fatta nel 1893, nel qual anno incominciai nelle mie escursioni ad occuparmi delle ricerche in parola.

Quando nelle indicazioni qui appresso a proposito di una specie è detto solo comune o comunissima, s'intende sempre nella regione sopra designata.

Con tutto ciò, sebbene la fatica sia stata molta, il risultato è meschino; ma non si disprezzi, poichè sarebbe invece desiderabile che tali contributi si apportassero numerosi e frequenti, affrettando così l'epoca nella quale potremo anche noi avere una Flora della Provincia di Teramo.

Dicotiledoni.

1. GLAUCIUM CORNICULATUM Curt. — 5-6. Campi e luoghi arenosi.
2. * NASTURTIUM OFFICINALE R. Br. — 3-6. Comune nelle acque stagnanti o poco correnti; Tossicia, Isola d. G. S.
3. ARABIS TURRITA L. — 4-6. Luoghi ombrosi, rocce, vecchi muri; Ornano, Forca di Valle.
4. A. THALIANA L. — 2-4. Luoghi coltivati, arenosi o sassosi; comune; Montorio, Tossicia.
5. CARDAMINE PRATENSIS L. — 3-6. Luoghi erbosi, piuttosto umidi; comune.
6. C. CHELIDONIA L. — 5-6. Luoghi boschivi; Monte Corno. Si trova già nel mio Elenco della *Veg. al Gr. Sasso d'Italia*, ma per località troppo lontane, quali i Pizzi di Sevo e di Moscio; è quindi nuova per la Provincia.
7. * SISYMBRIUM OFFICINALE Scop. — 3-8. Comune nei luoghi incolti e nei campi.

8. * *SISYMBRIUM POLYCERATIUM* L. — 4-6. Col precedente e lungo le strade.
9. *S. ALLIARIA* Scop. — 4-5. Nelle siepi e in luoghi freschi; comune.
10. *BRASSICA NAPUS* L. — 4-8. Comune nei campi; probabilmente sfuggita alla coltura.
11. * *CAKILE MARITIMA* Scop. — 3-8. Terreni ghiaiosi, sopra Ornano; rara; invece è comune lungo la costa marina della Provincia. Nell'erbario è classificata col sinonimo *Buntas Cakile* L.
12. * *ALYSSUM MARITIMUM* Lam. — Fiorisce tutto l'anno; comune lungo le strade e in siti ghiaiosi.
13. *DRABA MURALIS* L. — 3-5. Muri vecchi, e luoghi aridi erbosi.
14. *CORONOPUS PROCUMBENS* Gilib. — 3-7. Luoghi incolti, vicino agli abitati, lungo le vie.
15. *MYAGRUM PERFOLIATUM* L. — 4-5. Nei campi; Montorio, Tossicia.
16. *BUNIAS ERUCAGO* L. — 2-7. Comune nei campi.
17. * *RESEDA LUTEA* L. — 4-8. Siti ghiaiosi, campi; Castiglione della Valle, Valle del Mavone.
18. *POLYGALA AMARA* L. γ *ALPESTRIS* (Rchb.). — 8-9. Monte Corno. Nel mio Elenco della *Vegetazione del Gran Sasso d'Italia* si trova già la specie *amara*, ma non la varietà *alpestris*, che viene così ad aggiungersi a quella, e che è abbastanza rara. Nell'Elenco Petrilli si trova classificata sotto l'antica denominazione di Spach: *Chamaebuxus alpestris*.
19. *CISTUS ALBIDUS* L. — 5-6. Colli aridi; specie nuova non solo per la Provincia, ma per il versante orientale della Penisola.
20. *HELIANTHEMUM SALICIFOLIUM* Pers. — 4-5. Colline secche, Forca di Valle (Altavilla in quel di Montorio).
21. *DIANTHUS BARBATUS* L. — 5-8. Raro nei boschi d'Isola.
22. * *D. PROLIFER* L. — 6-7. Campi e luoghi incolti sopra Tossicia.
23. * *SILENE GALLICA* L. — 4-7. Campi e luoghi erbosi; Castiglione della Valle, Ornano.
24. *S. NOCTURNA* L. — 3-7. Luoghi erbosi; Valle del Mavone, rara.

25. *SILENE PENDULA* L. — 3-5. Nei campi fra Montorio e Castiglione della Valle.
26. *S. ARMERIA* L. — 5-6. Colline; non comune.
27. *S. CONICA* L. — 4-7. Luoghi incolti; Valli del Vomano e del Mavone; rara.
28. *S. PARADOXA* L. — 6-8. Colli d'Isola verso Capsano e Castelli; rara.
29. *LYCHNIS CORONARIA* Lam. — 5-8. Luoghi sassosi lungo il Mavone; rara.
30. *CERASTIUM AGGREGATUM* Dur. — Nell'Erbario Petrilli questa pianta trovasi al N. 284 ed è classificata per *C. dichotomum* L. Evidentemente ciò è erroneo, poichè sebbene il *Compendio* di Cesati, Passerini e Gibelli registri questa specie per la Carnia, essa, come già ebbe ad osservare il Parlatore nella *Flora italiana* (vol. IX, pag. 470), in Europa non è segnalata che della Spagna. Per verità non sarebbe una ragione sufficiente per escluderla dalla costa orientale della Penisola nostra, inquantochè il *C. dichotomum*, essendo di origine orientale, potrebbe essere penetrato anche fino a noi. Ma dall'esame dell'esemplare dell'Erbario Petrilli, il quale disgraziatamente è in istato poco riconoscibile, mi è sembrato che sia piuttosto da attribuirsi al *C. aggregatum* Dur., col quale il *dichotomum* ha qualche analogia, tanto che in alcune flore francesi i due furono ritenuti sinonimi. Ma anche per questa specie tutta nostra, le località assegnate sono così speciali (Basilicata, Sicilia e Corsica), che fino a nuovo studio sopra un esemplare più sano, è bene astenersi dal pronunciarsi.
31. *ARENARIA SERPYLLIFOLIA* L. — 6-7. Comune sulle colline di Forca di Valle e di Ornano.
32. *HERNIARIA GLABRA* L. — 6-9. Luoghi sabbiosi e ghiaiosi; Valle del Mavone; nel mio Elenco della *Veget. al G. d'I.* trovasi indicata di Arapietra; la località attuale è più propria alla natura della pianta, che è specie di pianura.
33. *POLYCARPON TETRAPHYLLUM* L. — 3-7. Comune.
34. *HYPERICUM HIRCINUM* L. — 5-8. Luoghi umidi e ombrosi; Valle del Mavone.
35. *H. QUADRANGULUM* L. — 5-8. Luoghi umidi e ombrosi, ma

assai più rara; nella Valle del Rio Arno sopra Pietracamela.

36. *HYPERICUM MONTANUM* L. — 6-8. Boschi e luoghi selvatici sotto Arapietra.
37. *ALTHAEA CANNABINA* L. — 5-6. Poggi e luoghi incolti; Ornano.
38. * *GERANIUM SANGUINEUM* L. — 4-6. Luoghi rocciosi, siepi; Forca di Valle.
39. * *G. ROTUNDIFOLIUM* L. — 4-5. Lungo le strade; Mavone, Montorio, Castelli.
40. *G. LUCIDUM* L. — 4-6. Boschi di Isola, San Pietro.
41. * *ERODIUM CICUTARIUM* L'Hérit. — 5-8. Comune.
42. * *E. CICONIUM* W. — 4-6. Pascoli erbosi; Valle del Mavone.
43. * *E. MALACOIDES* W. — 2-5. Pascoli erbosi; Valle del Mavone.
44. * *TRIBULUS TERRESTRIS* L. — 5-9. Campi e luoghi aridi lungo il Mavone. Il prof. D'Amato l'ha raccolto alla spiaggia di Tortoreto.
45. * *TRIFOLIUM ANGUSTIFOLIUM* L. — 5-6. Luoghi incolti, sassosi; Tossicia, Isola del Gran Sasso.
46. * *T. ARVENSE* L. — 5-6. Campi e pascoli; comune.
47. *T. CHERLERI* L. — 4-5. Colline di Castiglione della Valle.
48. * *T. STELLATUM* L. — 3-4. Luoghi erbosi della Valle del Mavone.
49. * *T. RESUPINATUM* L. — 4-7. Pascoli, Tossicia. Il prof. D'Amato l'ha raccolta alla marina di Giulianova.
50. *T. FRAGIFERUM* L. — 6-9. Luoghi incolti, erbosi, lungo le vie; Ornano, Castiglione della Valle.
51. *T. SATIVUM* Richb. — Coltivato nei campi.
52. *SAROTHAMNUS VULGARIS* Wimm. (*SPARTIUM SCOPARIUM* L.). — 5-6. Luoghi boscosi o cespugliati; Tossicia.
53. * *DORYCNium HERBACEUM* Vill. — 6. Luoghi erbosi; Forca di Valle. Nell'Erbario Petrilli è nominato *Lotus Dorycnium* L. che corrisponde al *D. pentaphyllum* Scop. del quale il dott. Fiori nella *Flora analitica d'Italia* dà tre forme. Siccome però la pianta non ha i cauli legnosi alla base, non vi ha dubbio sulla denominazione, tanto più che gli esemplari trovati da me posteriormente sono tutti del *D. herbaceum*.
54. *D. RECTUM* Ser. in DC. — 5-8. Siti umidi lungo il Mavone verso la foce.

55. * *LOTUS ORNITHOPODIODES* L. — 5-6. Colline di Petto.
56. * *CORONILLA SCORPIOIDES* Koch — 5-6. Nei campi; Valle del Mavone, Tossicia.
57. *ORNITHOPUS COMPRESSUS* L. — 5-6. Luoghi erbosi; Castiglione della Valle.
58. * *LATHYRUS APHACA* L. — 5-6. Luoghi coltivati; Ornano, Castiglione della Valle.
59. *L. ANGULATUS* L. — 5-6. Come il precedente.
60. * *L. ANNUUS* L. — 5-6. Come il precedente.
61. *L. MONTANUS* Bernh. (*OROBUS TUBEROSUS* L.). — 4-6. Campi e luoghi erbosi di Tossicia.
62. *VICIA NARBONENSIS* L. — 4-5. Campi e boschi; Tossicia, Forca di Valle.
63. * *V. LUTEA* L. — 4-5. Campi lungo la Valle del Mavone, Ornano.
64. *V. ONOBRYCHIOIDES* L. — 5-8. Luoghi incolti lungo il Mavone, verso la foce.
65. *V. HIRSUTA* Koch — 5-6. Colline; Forca di Valle, Ornano.
66. *FRAGARIA ELATIOR* Ehrh. (*F. MAGNA* Thuill.). — 5-6. Boschi di Tossicia insieme con la specie tipica (*Fr. vesca* L.).
67. *POTENTILLA FRAGARIASTRUM* Ehrh. — Nell' Erbario trovasi al N. 217 ed è classificata per *P. stipularis*; ma dall'esame della pianta non può essere altro che la *P. Fragariastrum*.
68. * *CIRCAEA LUTETIANA* L. — 5-6. Siti ombrosi al disopra di Ornano verso Arapietra.
69. *SEDUM ANACAMPSEROS* L. — 7-8. Luoghi rupestri; Arapietra; rara.
70. * *AMMI MAJUS* L. — 5-6. Campi; Ornano. Specie tipica; quella trovata dal prof. D'Amato è la var. *intermedium* DC.
71. *DAUCUS MAURITANICUS* L. — 3-4. Luoghi sassosi della Valle del Mavone.
72. * *CORNUS SANGUINEA* L. — Siepi e boschi; Tossicia.
73. * *GALIUM CRUCIATA* Scop. — 5-6. Lungo le siepi, luoghi erbosi; Tossicia, Castiglione della Valle.
74. *G. SILVATICUM* L. — 6-8. Boschi; Monte Corno. Questa pianta nell' Erbario Petrilli trovasi al N. 251 e porta il nome di *G. aristatum* DC., ma evidentemente non è

- questa var. che fa solo nelle Alpi, e deve attribuirsi alla forma tipica, che è per l'appunto il *silvaticum*.
75. *CEPHALARIA LEUCANTHA* Schrad. — 8-9. Colli pietrosi di Tossicia e fino alla Valle del Mavone.
76. * *ERIGERON CANADENSIS* L. — 8-9. Colli, lungo le strade, luoghi incolti; Isola, Tossicia, Castiglione della Valle.
77. *E. LINIFOLIUS* Willd. (*CONYZA AMBIGUA* DC.). — 8-9. Luoghi incolti; Tossicia, Ornano.
78. *BELLIS ANNUA* L. — 4-9. Colline erbose; Castiglione della Valle.
79. *CHRYSANTHEMUM MYCONIS* L. — 5-6. Campi e luoghi incolti; Isola del Gran Sasso, Ornano. A Milano questa pianta fu battezzata per l'*hybridum* Guss. (*Pyrethrum hybridum* Guss.) il quale dalle flore viene dato come del Napoletano, ma difficilmente si spinge fino nella regione nostra. Dall'esame che io feci, mi sembra più esatta la prima designazione, poichè solo la mancanza di peli sul caule e la forma dei denti delle foglie potrebbe fare ritenere la designazione di *C. hybridum*; ma è noto che anche il *C. Myconis* si presenta talvolta glabro.
80. * *C. SEGETUM* L. — 4-5. Campi; Tossicia.
81. * *ANTHEMIS ARVENSIS* L. — 5-8. Campi; Isola, Tossicia.
82. *A. COTULA* L. — Campi e lungo le vie da Ornano a Castiglione e da Ornano a Isola.
83. *INULA HELENIUM* L. — 6-8. Luoghi umidi; Castiglione della Valle verso il Mavone e il Fiumetto.
84. * *I. SALICINA* L. — 6-8. Luoghi erbosi selvatici; Tossicia.
85. *CALENDULA OFFICINALIS* L. — 4-9. Campi vicini alle colture da dove è certamente sfuggita; Ornano, Isola.
86. *PHAGNALON SAXATILE* Cass. — 4-5. Luoghi sassosi; Tossicia. Raro.
87. *FILAGO ARVENSIS* L. — 4-8. Luoghi incolti e sterili; Valle del Mavone. Raro.
88. *XERANTHEMUM ANNUUM* L. — 5-6. Luoghi erbosi; Castiglione della Valle. Rara.
89. *CENTAUREA ALBA* L. var. *SPLENDENS* L. — 6-8. Colli erbosi fra Ornano e Isola del G. S.
90. *C. CYANUS* L. — 5-6. Campi; Valle del Mavone, Castiglione della Valle.

91. **CENTAUREA SOLSTITIALIS* L. — 7-9. Campi, luoghi incolti; Tossicia. Rara.
92. *C. SPHAEROCEPHALA* L. — 5-9. Luoghi sabbiosi della Valle del Mavone. Rara.
93. *C. CALCITRAPA* L. — 6-9. Comune nei luoghi incolti e lungo le strade.
94. *CARDUUS PYCNOCEPHALUS* L. — 4-9. Comune lungo le strade, i sentieri, ecc.
95. **RHAGADIOLUS STELLATUS* Gaertn. — 4-5. Colline sopra Ornano, luoghi coltivati.
96. *HYPOCHAERIS RADICATA* L. — 4-8. Luoghi erbosi; Tossicia, Ornano.
97. **H. AETNENSIS* B. et H. — 4-6. Luoghi aridi; Valle del Mavone.
98. *GEROPOGON GLABER* L. — 5-6. Luoghi erbosi; Tossicia.
99. *CHONDRILLA JUNCEA* L. — 6-9. Luoghi ghiaiosi; Valle del Mavone.
100. *SONCHUS ASPER* Bartal. — 5-9. Campi; Castiglione della Valle, Tossicia.
101. **CREPIS NEGLECTA* L. — 5-6. Luoghi rocciosi lungo il Mavone.
102. *C. BULBOSA* Cass. — 4-5. Idem.
103. **CAMPANULA RAPUNCULUS* L. — 5-6. Luoghi erbosi della Valle del Mavone.
104. *C. RAPUNCULOIDES* L. — 8. Insieme con la precedente ma più rara.
105. *ERICA SCOPARIA* L. — 5-6. Boschi di Tossicia e di San Pietro (Isola del Gran Sasso).
106. **VINCA MAJOR* L. — 3-4. Nelle siepi; Ornano, Isola.
107. *ANCHUSA UNDULATA* L. — 5-7. Campi arenosi; Valle del Mavone. Il prof. D'Amato ha l'*A. hybrida* dalla spiaggia di Giulianova.
108. **SYMPHYTUM BULBOSUM* Schimp. — 3-5. Luoghi ombrosi; Tossicia, Ornano.
109. *SOLANUM SODOMAEUM* L. — 4-5. Monte Corno.
110. *PLANTAGO LAGOPUS* L. — 4-5. Luoghi sabbiosi, incolti; Castiglione della Valle verso il Mavone.
111. *P. CORNUTI* Gouan — Come la precedente, ma rarissima.
112. **SCROFULARIA PEREGRINA* L. — 4-5. Lungo le siepi; Chiarino, Ornano.

113. SCROFULARIA NODOSA L. — 6-9. Luoghi ombrosi umidi; Isola e Tossicia.
114. LINARIA RUBRIFOLIA Rob. et Cass. — 4-7. Rocce e muri, rara; Monte Corno. Nell'erbario Petrilli porta la denominazione di *Antirrhinum origanifolium* All.
115. * ODONTITES RUBRA Pers. (O. VERNI Rchb.). — 6-8. Campi sopra Ornano.
116. OROBANCHE RAPUM-GENISTAE. Thuill. — 5-6. Monte Corno.
117. * THYMUS VULGARIS L. — 4-8. Luoghi aridi sopra Ornano, Forca di Valle.
118. SATUREJA GRAECA L. — 5-6. Poggi sassosi, selvatici; Forca di Valle.
119. SALVIA OFFICINALIS L. — 5-6. Forse sfuggita alla coltura; Tossicia.
120. * MARRUBIUM VULGARE L. — 4-8. Lungo le vie, siti sassosi; Tossicia, Isola del Gran Sasso.
121. * STACHYS RECTA L. — 6-8. Luoghi incolti e cespugliati; Isola del Gran Sasso, Tossicia.
122. * S. SILVATICA L. — 7-9. Luoghi selvatici al disopra di Ornano e di Castelli.
123. LAMIUM GALEOBDOLOM Crtz. — Colli selvatici sopra Ornano.
124. TEUCRIUM MARUM L. — Le flore danno questa pianta solo delle isole; a me non è riuscito di ritrovarla, noto però che anche Raffaele Quartapelle la registra con lo stesso nome nell'Elenco inedito delle piante da lui raccolte in Abruzzo.
125. T. MONTANUM L. — 5-8. Luoghi aridi sopra Tossicia e Isola; rara.
126. LYSIMACHIA NUMMULARIA L. — 5-6. Luoghi umidi della Valle del Mavone.
127. STATICE LIMONIUM L. — 8-9. Siti umidi verso la foce del Fosso di Castiglione; rara. Nell'Erbario Petrilli è classificata sotto la varietà *serotina* Rchb.
128. POLYGONUM HYDROPIPER L. — 7-9. Lungo i fossi, comune.
129. * RUMEX CONGLOMERATUS Murr. — 5-8. Come il precedente.
130. * R. PULCHER L. — 5-7. Lungo le strade, nelle macerie; Ornano.
131. R. BUCEPHALOPHORUS L. — 2-5. Luoghi erbosi, non comune; Castiglione della Valle.

132. *R. MULTIFIDUS* L. var. del *R. ACETOSELLA* — 5-7. Luoghi incolti, comune più del tipo che dovrebbe pure esservi, ma che finora non fu rinvenuto.
133. *ATRIPLEX LACINIATUM* L. — 7-9. Verso la foce del Mavone, non fu però più ritrovata. L'esemplare del Petrilli si approssima più alla var. *roseum* L. che non al tipo, la quale varietà è stata trovata anche dal prof. D'Amato lungo il torrente Vezzola (Teramo).
134. *THYMELAEA HIRSUTA* Endl. — 4-9. Verso la foce del Mavone dove è certamente immigrata dalla marina.
135. *DAPHNE GNIDIUM* L. — 3-9. Luoghi boscati, macchie; non comune; Tossicia.
136. *EUPHORBIA PITHYUSA* L. — 6-8. Luoghi sabbiosi incolti; Valle del Mavone.
137. * *E. TERRACINA* L. — 3-9. Come la precedente.
Per queste due specie è notevole la località, poichè di solito non si allontanano molto dai luoghi marittimi.
138. *MERCURIALIS PERENNIS* L. — 5-6. Boschi sopra Isola e Tossicia.

Monocotiledoni.

139. *PLATANThERA BIFOLIA* Rchb. — 5-6. Luoghi erbosi e boschivi; Fano Adriano, Cesa di Francia, San Pietro; rara.
140. *SERAPIAS CORDIGERA* L. — 4-5. Luoghi erbosi e boschivi; Forca di Valle, Pretara.
141. * *ORCHIS PYRAMIDALIS* L. — 4-6. Luoghi erbosi e boschivi; Cesa di Francia, San Pietro.
142. *NARCISSUS TAZZETTA* Lois. — 11-5. Luoghi incolti erbosi; non comune.
143. *N. PSEUDO-NARCISSUS* L. — 3-4. Lungo il corso del Ruzzo; non comune.
144. *HYACINTHUS AMETHYSTINUS* Lam. (*SCILLA HISPANICA* Mill.). — Questa pianta nell'erbario Petrilli è elencata al N. 178 e il revisore di Milano non vi ha fatto osservazione alcuna; lo stato in cui si trova non rende facile il controllo della classificazione, però è evidente che sebbene non vi sia l'indicazione dell'autore debba intendersi la pianta del Lamark come ho segnato io e non quella di Linneo, poichè quest'ultima è estranea alla nostra flora, viene

- in Francia nei Pirenei e in Spagna, di dove sembra originaria, nei brecciai e nei pascoli della regione subalpina sulle cime della Peña de Oroël (1650 m.), pure nella catena principale dei Pirenei centrali, ma nell'Abruzzo non fu ancora trovata; io l'ho lungamente per vari anni cercata nelle località visitate dal Petrilli, ma non mi è riuscito di rinvenirla. Da un esame più minuto dell'esemplare Petrilli non vi è più dubbio che debba attribuirsi alla pianta di Lamark ad onta che il Parlatore (*Flor. it.*, vol. 2, pag. 479) dubiti che questa (*Scilla patula* DC.) sia da riferirsi alla medesima, ch'egli registra sotto il nome di *Endymion campanulatum* e che nella *Flora analitica d'It.* di Fiori e Paoletti viene registrata sotto il nome di *Scilla hispanica* Mill., che pure noi vorremo adottare. Evidentemente è sfuggita alla coltura in Tossicia.
145. * *MUSCARI COMOSUM* Mill. — 4-6. Luoghi coltivati; Tossicia, Isola, Castiglione della Valle.
146. *ALLIUM TRIQUETRUM* L. — 12-3. Boschi umidi, macchie fra Isola e Castelli.
147. *LUZULA PILOSA* W. — 4-6. Boschi e macchie; Fano Adriano, Cerqueto.
148. *JUNCUS FILIFORMIS* L. — 7. Luoghi umidi piuttosto alti; Castelli; rara.
149. *J. ACUTUS* L. — 5-6. Nei terreni sabbiosi della Valle del Mavone; raro.
150. *ARUM MACULATUM* L. — 4-5. Boschi poco folti di Tossicia e dell'Isola; non comune.
151. *CYPERUS FUSCUS* L. — 6-8. Comune nei fossi e luoghi umidi.
152. * *C. LONGUS* L. — Come il precedente.
153. *CAREX VULPINA* L. — 4-5. Comune nei luoghi umidi lungo il Fiumetto e il Mavone.
154. * *C. PENDULA* Huds. — 5-7. Come il precedente.
155. * *C. DISTANS* L. — 5-7. Fossi e luoghi umidi; meno comune dei precedenti.
156. * *ANTHOXANTHUM ODORATUM* L. — 3-7. Comune nei pascoli fino al di sopra della zona boschiva. Il prof. D'Amato l'ha rinvenuto sul Monte dei Fiori.
157. *PHLEUM ARENARIUM* L. — 5-6. Luoghi ghiaiosi lungo la Valle del Mavone, salitovi certamente dalla marina.

158. *ALOPECURUS UTRICULATUS* Pers. — 4-5. Luoghi umidi, campi, prati; Castiglione della Valle, Forca di Valle.
159. * *A. AGRESTIS* L. — 4-5. Luoghi umidi; campi di Castiglione della Valle.
160. *A. BULBOSUS* L. — 3-7. Fossi, ristagni d'acqua, pascoli umidi lungo il Fiumetto e il Mavone.
161. *SETARIA VERTICILLATA* P. B. — 6-9. Lungo le strade e nei luoghi coltivati dappertutto.
162. *DIGITARIA SANGUINALIS* Scop. — 6-9. Comune nell'alveo dei torrenti, lungo le strade.
163. *ANDROPOGON HIRTUS* L. — 6-9. Luoghi aridi, sopra Ornano, Tossicia.
164. *IMPERATA CYLINDRICA* P. B. — 5-8. Luoghi aridi, sabbiosi della Vallè del Mavone, proveniente dalla marina.
165. * *POLYPOGON MONSPELIENSIS* Desf. — 4-7. Luoghi umidi della Valle del Mavone.
166. *AIRA CARYOPHYLLEA* L. — 4-5. Luoghi aprici dei colli fra Castiglione della Valle e Montorio.
167. *LAMARKIA AUREA* Moench — 3-4. Sui colli di Fano, ad Altavilla (Montorio).
168. * *HOLCUS LANATUS* L. — 5-8. Luoghi erbosi; Castelli, Isola del Gran Sasso.
169. *MELICA MAGNOLII* Gr. et Godr. — 5-7. Colli aridi, siti incolti aprici; Ornano.
170. *CATABROSA AQUATICA* P. B. — 4-7. Luoghi umidi, fossi lungo il Vomano e il Mavone.
171. * *SCLEROCHLOA RIGIDA* Panz. — 5-7. Luoghi sterili e ghiaiosi; Valli del Vomano e del Mavone.
172. *POA PRATENSIS* L. var. *ANGUSTIFOLIA* (Sm.). — 4-6. Comune nei prati e luoghi erbosi; Ornano, Forca di Valle.
173. *ERAGROSTIS MAJOR* Host — 6-9. Nei campi e luoghi coltivati, di preferenza in vicinanza alle strade ed a macerie; Tossicia.
174. * *BRIZA MINOR* L. — 4-5. Prati e campi; comune.
175. *B. MAXIMA* L. — 4-5. Come la precedente ma meno comune, e dove manca viene sostituita dalla *B. media* che il prof. D'Amato registra di Tossicia e che trovasi pure nel mio Elenco della *Vegetazione al Gran Sasso d'Italia*.

176. *FESTUCA MONTANA* M.B. (F. *EXALTATA* Presl.) — 6-7. Monte Corno.
177. *VULPIA MYUROS* Gm. — 3-5. Luoghi erbosi e sterili della Valle del Mavone.
178. *BROMUS STERILIS* L. — 4-6. Comune nei luoghi erbosi, sulle rocce e lungo le strade.
179. *B. SECALINUS* L. — 5-6. Nei campi, comune.
180. * *B. MOLLIS* L. — Luoghi erbosi, campi; Ornano, Forca di Valle.
181. *NARDURUS UNILATERALIS* Fries — La presenza di questa pianta nella regione montuosa del Monte Corno, è singolare; poichè le flore la segnalano solo delle parti settentrionali della penisola e di Napoli. Tuttavia sulla sua determinazione non vi è dubbio, trovasi al N. 29 dell'Erbario e Petrilli l'aveva già determinata per *Triticum unilaterale*. Il botanico milanese vi appose in guisa di correzione l'appellativo *Nardurus tenellus* Rchb., che è sinonimo del precedente. L'esame della pianta poi corrisponde a questa designazione.
182. *GAUDINIA FRAGILIS* P. B. — 4-5. Luoghi aprici dei colli fra Castiglione della Valle e Monterio.
183. *HORDEUM SECALINUM* Schreb. — 5-6. Luoghi umidi, incolti; Forca di Valle.

Acotiledoni vascolari.

184. * *OSMUNDA REGALIS* L. — 5-6. Monte Corno in luoghi umidi boschivi. Manca all'Erbario Petrilli.
185. * *POLYPODIUM VULGARE* L. — 5-6. Comune nei boschi ombrosi; Forca di Valle, Cerchiaria, Cavuccio, Monte Corno.
186. * *ASPIDIUM LONCHITIS* Sw. — 7-8. Monte Corno. Manca all'Erbario Petrilli.
187. * *A. ACULEATUM* Sw. var. *ANGULARE* W. — 6-8. Pendici di Monte Corno, Monte di Campi, Bosco Martese.
188. * *NEPHRODIUM FILIX-MAS* Stemp. — 6-8. Monte Corno, Monte dei Fiori in luoghi selvatici. Manca all'Erb. Petrilli.
189. * *N. RIGIDUM* Desv. — 6-8. Monte Corno, Bosco Martese. Manca all'Erb. Petrilli.
190. * *CYSTOPTERIS FRAGILIS* Bernh. — 6-8. Luoghi ombrosi,

Monte Corno, Boscò Martese, Castagneto. Manca all'Erbario Petrilli

191. * *ASPLENIUM FILIX-FOEMINA* Bernh. — 6-8. Luoghi ombrosi di Monte Corno e Bosco Martese. Manca all'Erb. P.
192. * *A. RUTA-MURARIA* L. — 6-9. Comune sulle rupi e sui muri; Monte Corno e (D' Amato) Monte di Magnanella.
193. * *A. TRICHOMANES* L. — 7-9. Comune sui muri e sulle roccie; Monte Corno, Monte dei Fiori e di Teramo, Bosco Martese. Manca all'Erb. P.
194. * *A. VIRIDE* Huds. — 4-8. Monte Corno. Manca all'Erb. P.
195. * *SCOLOPENDRIUM VULGARE* Sym. — 7-9. Luoghi umidi, ombrosi; Monte Corno.
196. * *PTERIS AQUILINA* L. — 7-9. Comune nei boschi e nei luoghi sterili; Cerchiara, Ceriseto, Fano a Corno.
197. *P. CRETICA* L. — 7-8. Luoghi ombrosi della regione bassa di Monte Corno.
198. *SELAGINELLA DENTICULATA* L. — 4-5. Colline soleggiate fra Montorio e Isola del Gran Sasso, Castelli.
199. *SALVINIA NATANS* Hoff. — 8-9. Fossi e stagni; Tossicia.

Teramo, maggio 1900.

CONTRIBUZIONE
ALLA
FLORA DELLA BASILICATA E CALABRIA
PER IL
DOTT. ADRIANO FIORI

Come avevo promesso in una mia precedente nota sopra una escursione botanica fatta nel 1898 nelle Puglie e Basilicata,¹ comunico ora i risultati dell'escursione del 1899 nella Basilicata e Calabria.

L'itinerario da me fatto nel mese di giugno del 1899 fu il seguente: Partito da Padova il 1° e dopo aver pernottato a Potenza, giunsi il 3 a Lagonegro. Visitati i dintorni di questo paese, il 4 giugno salii alla Madonna del Serino (m. 1888) ed al m. del Papa (m. 2007) ed il 5, passando pel ridente paesetto di Rivello, feci l'ascesa del m. Coccovello (m. 1512) per discendere quindi a Sapri in prov. di Salerno. Era mia intenzione di esplorare la costa occ. della Calabria e perciò, presa la ferrovia, scesi il 6 giugno alla stazione di Verbicaro ed esplorai la foce del fiume Lao; una seconda sosta feci a Paola, esplorando nei giorni 8 e 9 i dintorni ed i monti, abbastanza elevati, che sovrastano a quella città. Il 19 giugno, dopo aver pernottato a Fiumefreddo Bruzio, salii, partendo da questo paese, al m. Cocuzzo (m. 1541). L'11, presa di nuovo la ferrovia sino alla stazione di S. Eufemia Biforcazione, visitai le dune ed il litorale che si estendono verso la foce dell'Amato, proseguendo quindi la sera stessa per Nicastro. Quivi avevo divisato di sostare per alcuni giorni, dei quali profittai per visitare i dintorni di quella cittadina, ed anzi il 14 giugno mi spinsi sulle montagne sino a Platania (m. 700) ed al Passo d'Acquabona (m. 1050). Il 15 giugno, presa la ferrovia sino a Marcellinara, salii colla vettura della posta

¹ *Bull. della Soc. bot. it.*, 1899, p. 209.

al paese di Tiriolo e visitai nella stessa giornata il rinomato Monte. Nel giorno susseguente fattomi trasportare in carrettino a Carlopoli, da qui, provveduta una cavalcatura ed una guida, intrapresi nello stesso giorno la traversata della Sila, giungendo la sera sotto il Tempone Morello ove alla meglio pernottai in una casupola di guardaboschi. Il 17 giugno, dopo aver fatta una ricca erborazione sul Tempone Morello (m. 1657), ripresi nel pomeriggio la via attraverso la Sila, passando per la regione Ciricilia, Ponte di Berberano e quindi seguendo il fiume Ampolino sino a Torre Caprara, dal qual punto, dopo pernottato in una casa di boscaioli, proseguì il 18 per S. Giovanni in Fiore, grosso paese provvisto di un buon albergo e che certamente è da consigliarsi come punto d'appoggio a chi voglia esplorare la parte orientale della Sila. Impiegata un'intera giornata di diligenza per giungere a Cosenza, e quivi rimutata la carta alle molte piante raccolte nella Sila e spedite a Padova per pacco postale, mi portai il giorno 20 a Castrovillari. Il giorno successivo, percorsa la strada sino a Morano in diligenza, esplorai quindi la Dirupata (m. 1405), giungendo sino a Campo Tenese. Il 22 giugno feci l'ascesa del m. Pollino (m. 2248) pel Vallo di Gaudolino ed essendomi imbattuto in una giornata di bel tempo (dopo essere stato perseguitato nel resto dell'escursione dal vento e dalla nebbia), potei salire sino alla sommità del monte.

Le raccolte botaniche della Dirupata e del m. Pollino furono abbondanti e preziose pel mio erbario, ma essendo la flora di tali località già ben conosciuta per i viaggi di Porta e Rigo¹ prima e quindi meglio per la flora del m. Pollino di Terracciano padre,² così non accennerò nel mio elenco altro che alle specie non menzionate o registrate come rare da questi botanici. Coll'ascesa del Pollino e con un'ultima sosta a Taranto ebbero termine le erborazioni di questo viaggio ed il 26 giugno ero ancora di ritorno a Padova.

Faccio ora seguire l'elenco delle specie raccolte, trascurando di notare quelle che reputo non abbiano alcun interesse per la

¹ PORTA, *Viaggio botanico intrapreso da Huter, Porta e Rigo in Calabria nel 1877*. — Nuovo Giorn. bot. it., 1879, p. 224.

² TERRACCIANO N., *Synopsis plantarum vascularium Montis Pollini*. Annuario R. Ist. bot. di Roma, IV, 1889-90. — *Addenda*, Ibidem, IX, 1900.

geografia botanica. Alla indicazione delle località, ho unito i dati sull'altimetria e sulle regioni botaniche in cui le piante furono raccolte, ritenendo ciò molto utile e raccomandabile a chi si occupa di lavori floristici, avendo dovuto constatare che, all'atto pratico, non sempre è facile rintracciare nelle flore generali o locali questi dati, che talora mancano affatto per alcune specie, rendendo così più malagevole il compito a chi voglia occuparsi di lavori generali di geografia o statistica botanica del nostro paese.

EQUISETUM PALUSTRE L. — Menziono questa pianta non per la sua località, ma per la estesa vegetazione che essa assume nell'altipiano della Sila lungo certi fiumi a corso lento: così lungo l'Ampollino tra Berberano e Trepidò essa ricopre vastissimi tratti di alluvione acquitrinosa e vi cresce così rigogliosa da scacciare in molti luoghi ogni altra vegetazione.

STIPA PENNATA L. — Bas.: sul M. Coccovello a 1500 m. circa e Cal.: nella Dirupata di Morano, reg. mont. e submont.

PHLEUM TENUE Schrad. — Cal.: Carlopoli nella reg. submont.

P. MICHELII All. — Cal.: Sila lungo la via presso Forghiatelli e Dirupata di Morano, reg. mont.

ALOPECURUS GERARDI Vill. — Bas.: M. del Papa, reg. alp. a 2000 m. circa.

A. PRATENSIS L. — Cal.: Sila lungo il fiume Ampollino a Trepidò, reg. mont.

LAGURUS OVATUS L. — Questa specie che ama le sabbie del litorale può trovarsi anche, benché raramente, entro terra sino nella reg. submont.; io l'ho raccolta a Melfi in Bas. ed a Tiriolo in Cal.

AIRA CARYOPHYLLEA L. — Nei castagneti in Bas. presso Lagonegro ed in Cal. al passo dell'Acquabona sopra Nicastro, reg. submont.

DESCIAMPsia CAESPITOSA P. B. — Cal.: Sila lungo il fiume Ampollino tra Berberano e Torre Caprara, reg. mont.

TRisetum PANICEUM Pers. — Cal.: Tiriolo nella reg. submont. e Nicastro nella reg. mediterranea.

T. PARVIFLORUM Pers. — Cal.: Nicastro e S. Eufemia Biforcazione, reg. mediterranea.

AVENA PRATENSIS var. *australis* (Parl.). — Cal.: Dirupata di Morano a 1300 m. circa, reg. mont.

ARRHENATHERUM ELATIUS Pr., M. et K. — Cal.: Sila a Torre Caprara, reg. mont.

SESLERIA COERULEA var. *nitida* (Ten.). — Bas.: M. Serino, reg. subalp.

KOELERIA CRISTATA Pers. — Cal.: Sila presso Forghiatelli, reg. mont.

CYNOSURUS ECHINATUS var. *purpurascens* Ten. — Cal.: Sila tra Carlopoli e la Mandria grande, reg. mont.

C. ELEGANS Desf. — Cal.: M. Cocuzzo, reg. mont. e subalp. da 1100 a 1400 m. circa.

POA PRATENSIS L. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

GLYCERIA FLUITANS var. *plicata* (Fr.). — Colla precedente.

CATAPODIUM SICULUM Lk. — Cal.: S. Eufemia nelle dune presso il mare, reg. medit.

BROMUS ERECTUS Huds. — Cal.: M. Cocuzzo nella reg. subalp.

B. ARVENSIS L. — Cal.: S. Eufemia Biforcazione, reg. medit.

NARDUS STRICTUS L. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

AGROPYRUM CANINUM P. B. — Cal.: M. Pollino nel Vallo di Gaudolino, reg. mont.

Manca nella flora del m. Pollino di Terracciano.

A. ELONGATUM P. B. — Presso Taranto al Faro.

TRITICUM VILLOSUM M. B. — Questa specie non è esclusiva dello reg. basse o mediter. com'è detto nella Flora Analitica, ma sale anche in alto sino alla reg. mont. o subalp., avendola raccolta al m. Cocuzzo sino a 1100 o 1200 m.; anche il Terracciano nella flora del m. Pollino l'indica di parecchi luoghi elevati.

AEGILOPS OVATA var. *triaristata* (W.). — Cal.: Sila tra Carlopoli e la Mandria grande, reg. mont. infer.

AE. TRIUNCIALIS L. — Cal.: presso Paola, reg. medit.

SECALE CEREALE L. — La Segala è largamente coltivata nella Sila sino a 1600 m. d'altitudine e tende con gran facilità ad inselvaticire; anzi in molti luoghi, specialmente lungo le vie ed i sentieri, trovasi proprio allo stato selvatico, con caratteri leggermente modificati che corrispondono al *S. mon-*

tanum Guss. Confermo quindi l'opinione di quei botanici che ritengono essere quest'ultima non una specie distinta, ma semplicemente lo stato selvatico o di rinselvaticamento della Segala coltivata.

CYPERUS ROTUNDUS L. — Cal.: luoghi umidi lungo la ferrovia a Fiumefreddo, reg. medit.

FUIRENA PUBESCENS Kth. — Cal.: in luoghi paludosi presso la foce del fiume Lao, reg. medit.

Nuova per la Calabria e nota finora in Italia della Corsica, di un sol luogo della Liguria e con dubbio del Mantovano.

SCIRPUS SILVATICUS L. — Cal.: Sila nelle paludi del fiume Ampollino tra Berberano e Torre Caprara, reg. mont.

S. PAUCIFLORUS Lightf. — Col precedente.

CAREX DIVISA var. *chaetophylla* (Steud.). — Cal.: Tiriolo salendo all'Osservatorio, reg. submont.

C. LEPORINA L. — Cal.: Sila a Tempone Morello, reg. mont.

C. REMOTA L. — Col precedente.

C. PALLESCENS L. — Cal.: monti di Paola nel Vallone di m. Lata, reg. mont.

C. CAESPITOSA var. *intricata* (Tin.). — Cal.: Sila nei luoghi paludosi lungo il fiume Ampollino fra Trepidò ed Agnara.

Finora indicato soltanto della Sic. e Cors.

C. GLAUCA var. *serrulata* (Biv.). — Cal.: a m. Tiriolo e Salernitano presso Sapri, reg. medit. e submont.

C. MACROLEPIS DC. — Bas.: a m. Serino e Cal.: sul m. Cocuzzo, reg. subalp. ed alp.

C. SILVATICA Huds. — Cal.: Sila a Tempone Morello, reg. mont.

C. VESICARIA L. — Cal.: Sila lungo il fiume Ampollino tra Berberano e Trepidò, reg. mont.

POTAMOGETON DENSUM L. — Cal.: nei fossi di acqua sorgiva alla foce del Lao, reg. medit.

JUNCUS ARTICULATUS var. *striatus* (Schousb.). — Cal.: S. Eufemia presso la foce dell'Amato, reg. medit.

J. CAPITATUS Weig. — Cal.: Nicastro a Platania, reg. submont.

J. BUFONIUS var. *hybridus* (Brot.). — Cal.: S. Eufemia presso la foce dell'Amato, reg. medit.

J. TENAGEIA Ehrh. — Cal.: Sila lungo il fiume Ciricilia, reg. mont.

- LUZULA PILOSA var. *Forsteri* (DC.). — Cal.: m. Cocuzzo, reg. mont.
- L. CAMPESTRIS var. *multiflora* (Lej.). — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.
- L. SPICATA DC. — Bas.: m. Papa nella reg. alp.
- ALLIUM TRIQUETRUM var. *pendulinum* (Ten.). — Bas.: nei castagneti presso Lagonegro, reg. submont.
- ORNITHOGALUM COMOSUM var. *contortum* (Ten.). — Bas.: m. Coccovello, reg. submont.
- MUSCARI RACEMOSUM b. *alpinum* m. — Pianta più piccola in ogni parte, a scapi di 6-10 cm. uguali o poco più lunghi delle foglie. — Bas.: m. Serino presso il Santuario a 1888 m., reg. alp.
- ASPHODELINE LIBURNICA Rchb. — Salernitano presso Sapri.
- NARCISSUS POËTICUS L. — Cal.: Sila nella reg. Ciricilia, reg. mont.
- GLADIOLUS COMMUNIS L. (*G. dubius* Guss.). — Salernitano presso Sapri.
- ORCHIS USTULATA L. — Bas.: m. Coccovello a 1500 m., reg. mont.
- O. MASCULA L. — Cal.: Sila a Tempone Morello, reg. mont.
- O. PROVINCIALIS var. *pauciflora* (Ten.). — Bas.: m. Coccovello, reg. submont.
- O. LATIFOLIA var. *incarnata* (L.). — Cal.: Sila nella reg. Ciricilia, reg. mont.
- O. SAMBUCINA var. *purpurea* Koch. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.
- NEOTTIA NIDUS-AVIS Rich. — Colla precedente.
- LIMODORUM ABORTIVUM Sw. — Bas.: presso Lagonegro nei castagneti, reg. submont.
- CEPHALANTHERA PALLENS Rich. — Cal.: m. Pollino, scendendo a Valle Piana, reg. mont.
- EPIPACTIS PALUSTRIS Cr. — Cal.: luoghi paludosi alla foce del Lao.
- Questa specie, già indicata dal Longo¹ per la valle del Lao e dal Terracciano di Castrovillari, pare che abbia per suo limite mer. la catena montuosa che, partendo dalla Montea sul Tirreno e terminando col gruppo del Pollino sul Jonio, chiude ad occ. la Calabria.

¹ LONGO, *Prima contr. della Flora della Valle del Lao*, « Malpighia », 1893, p. 298. — *Seconda contr.*, ibidem, 1894, p. 211.

THESIUM LINOPHYLLUM α *divaricatum* (Jan.). — Bas.: m. Coccovello nella reg. submont.

T. LINOPHYLLUM var. *intermedium* (Schrad.). — Cal.: Sila a Torre reg. mont.

POLYGONUM BISTORTA L. — Cal.: Sila nella regione Ciricilia, Caprara, reg. mont.

P. MINUS var. *serrulatum* (Lag.). — Cal.: alla foce del Lao e presso la stazione di S. Eufemia Biforcazione.

RUMEX SANGUINEUS L. — Cal.: castagneti presso Platania sopra Nicastro, reg. submont.

Pare non sia stato ancora citato da alcuno per la Calabria.

R. ACETOSA L. — Cal.: Sila lungo il fiume Ampollino tra Berberano e Torre Caprara, reg. mont.

R. ACETOSA var. *alpinus* Boiss. (*R. Gussonei* Arc.). — Cal.: m. Pollino presso la vetta a 2100 m. circa, reg. alp.

Manca nella Flora del Pollino del Terracciano.

MONTIA FONTANA L. — Cal.: nei ruscelli a Platania sopra Nicastro, reg. submont.

SCLERANTHUS PERENNIS L. — Bas.: m. Serino e m. Papa, reg. alp.

HERNIARIA GLABRA var. *hirsuta* (L.). — Cal.: presso Paola, reg. medit.

SAGINA PROCUMBENS b. *bryoides* (Froel.). — Cal.: Sila nella reg. Ciricilia, reg. mont.

STELLARIA ULIGINOSA Murr. — Cal.: Nicastro presso Platania e Sila a Torre Caprara, reg. submont. e mont.

CERASTIUM CAMPANULATUM Viv. — Bas.: Lagonegro alle falde del Serino, reg. mont.

C. ARVENSE var. *hirsutum* (Ten.). — Cal.: nei monti di Paola, m. Cocuzzo e Sila a Tempone Morello, reg. mont.

C. TOMENTOSUM L. — Bas.: m. Serino, reg. alp. e mont.

C. MANTICUM var. *erectum* (Coss. et Germ.). — Cal.: Sila nella reg. Ciricilia, reg. mont.

LYCHNIS CORONARIA L. — Cal.: boschi nei monti di Paola, reg. submont.

L. COELI-ROSA Desr. — Cal.: S. Eufemia nelle dune presso al mare, reg. medit.

L. ALBA Mill. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

SILENE GALLICA var. *atropurpurea* m. — Petali piccoli, stret-

- tamente bislungo-ellittici, non contigui, di color porporino-scu-
ro. — Cal.: presso Nicastro, reg. medit.
- SILENE VESPERTINA Retz. — Cal.: presso la stazione di S. Eufemia Biforcazione, reg. medit.
- S. CONICA var. *glandulosa* Cald. — Cal.: Sila tra S. Giovanni in Fiore e Torre Caprara, reg. mont.
- S. ITALICA Pers. — Bas.: presso Lagonegro. Cal.: e presso Nicastro a Platania, reg. submont.
- DIANTHUS CARTHUSIANORUM var. *Balbisi* (Ser.). — Cal.: presso la stazione di Spezzano-Castrovillari, reg. medit.
- D. DELTOIDES L. — Cal.: Sila lungo il fiume Ampollino tra Berberano e Torre Caprara, reg. mont.
- HYPERICUM ANDROSAEMUM L. — Bas.: m. Coccovello presso Rivello, reg. submont.
- H. PERFOLIATUM L. — Presso Sapri nel Salernitano, ed in Cal.: a Paola e Tiriolo, reg. medit. e submont.
- H. BARBATUM Jacq. — Cal.: Sila, comune in tutto il tragitto tra la Mandria grande, Tempone Morello, Ciricilia e Berberano, reg. mont.
- HELIANTHEMUM CANUM Dun. — Bas.: m. Coccovello nella reg. mont.
- H. CANUM var. *italicum* (Pers.). — Col tipo.
- H. CHAMAECISTUS Mill. — Cal.: m. Tiriolo, reg. submont.
- H. CHAMAECISTUS var. *glaucum* (Pers.). — Cal.: m. Cocuzzo reg. subalp.
- VIOLA CALCARATA var. *Eugeniae* (Parl.). — Bas.: m. Serino e m. Papa nella reg. alp.
- V. CALCARATA var. *gracilis* (S. et S.). — Abbondantissima colla precedente nella reg. alp. e subalp. ed anche sul m. Cocuzzo in Calabria, tanto a fiori violacei che gialli e formante in alcuni luoghi una fioritura di magnifico effetto.
- V. CALCARATA var. *heterophylla* (Bert.). — Bas.: nei boschi alle falde del m. Serino, reg. mont.

Nota. — Specie polimorfa e difficile da districarsi, non solo nelle sue varietà ma anche dalle specie affini. Così, dopo migliori studi comparativi sopra materiale più copioso, mi sono convinto che anche gli esemplari del Vulture e del Gargano, da me riferiti, nella mia precedente memoria sopra un'escursione nelle Puglie e Basilicata, alla *V. tricolor*

var. *lutea*, non siano altro che forme molto differenziate di questa specie e probabilmente riferibili alla *V. elongata* Huet. Specialmente gli esemplari del Vulture, provvisti di fusti lunghi sino a 4-5 dm. ed aventi il portamento simile alla *V. tricolor*, mi trassero in errore, ma lo sperone è della *V. calcarata*, benchè, a dire il vero, anche questo carattere si mostri di un valore molto relativo.

ERYSIMUM HIERACIFOLIUM var. *helveticum* (DC.). — Bas.: m. Cocovello nella reg. submont.

ARABIS MURALIS Bert. — Bas.: m. Papa nella reg. alp.

A. MURALIS var. *rosea* (DC.). — Cal.: Tiriolo sui muri, reg. submont.

BARBAREA VULGARIS var. *sticula* (Presl.). — Cal.: Sila a Torre Caprara, reg. mont.

CARDAMINE AMARA b. PARVIFLORA m. — Fiori a petali lunghi 4 mm. soltanto. — Cal.: nei rigagnoli a Platania sopra Nicastro, reg. submont.

Var. *calabrica* Paoletti. — Cal.: Sila a Torre Caprara, reg. mont.

C. GLAUCA Spr. — Bas.: m. Papa nella reg. alp.

Manca nel « Prodromo della Flora Lucana » del Terracciano ed è quindi da ritenersi nuova per la Basilicata.

BRASSICA PUBESCENS Ard. — Cal.: a Paola, a Tiriolo e nella Sila a Torre Caprara. La distribuzione altimetrica di questa specie non è limitata alla reg. mediterranea com'è detto nella Flora Analitica, ma può estendersi sino a quella montana, come nella Sila.

B. FRUTICULOSA Cyr. — Cal.: presso Paola, reg. mediterranea.

ALYSSUM MONTANUM L. — Bas.: sul m. Serino e m. Papa, e Cal.: sul m. Cocuzzo, reg. subalp. ed alp.

DRABA AIZOIDES var. *affinis* (Host). — Bas.: m. Papa nella reg. alp.

Manca nel Terracciano (l. c.) ed è quindi da ritenersi nuova per la Basilicata.

Nota. — Le silique sono ora glabre ed ora pubescenti.

D. VERNALIS var. *praecoq* (Stev.). — Cal.: m. Pollino nella regione alpina.

D. MURALIS L. — Bas.: presso Lagonegro, reg. submont.

CORONOPUS DIDYMUS Sm. — Cal.: marina di Paola.

HUTCHINSIA PETRAEA R. Br. — Cal.: molto rara sul m. Cocuzzo, reg. subalp.

Non mi consta che sia stata sinora menzionata di Calabria.

AETHIONEMA SAXATILE B. Br. — Bas.: presso Potenza nelle ghiaie del Basento, presso Lagonegro e sul Coccovello; reg. submont.

THLASPI MONTANUM var. *praecox* (Wulf.). — Bas.: m. Papa nella reg. alp. e subalp., m. Coccovello nella reg. submont. — Gli esemplari di quest'ultima località hanno delle silique molto grandi, larghe sino ad 8 mm., ampiamente alate.

T. VIRGATUM Gr. et. Godr. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

Nota. — I miei esemplari con stilo brevissimo, parmi debbano senza dubbio riferirsi a questa specie, la quale però non sembrami sufficientemente distinta dal *Th. alpestre* per tenerla specificamente distinta.

IBERIS PRUITI var. *Tenoreana* (DC.). — Bas.: m. Coccovello nella reg. submont. e mont., abbondantissimo.

FUMARIA CAPREOLATA b. *pallidiflora* (Jord.). — Bas.: presso Lagonegro, reg. submont.

PAPAVER RHOEAS var. *dubium* (L.). — Cal.: Sila lungo la strada postale da S. Giovanni in Fiore a Forghiatelli, reg. mont.

P. HYBRIDUM var. *apulium* (Ten.). — Cal.: monti sopra Paola, reg. submont.

THALICTRUM AQUILEGIFOLIUM L. — Bas.: presso Lagonegro nella reg. submont.

RANUNCULUS HEDERACEUS var. *homoeophyllus* (Ten.). — Cal.: nei ruscelli a Platania sopra Nicastro, reg. submont.

R. OPHIOGLOSSIFOLIUS b. *intermedius* Rouy et Fouc. — Cal.: Sila a Torre Caprara nella reg. mont.

R. OPHIOGLOSSIFOLIUS var. *fontanus* (Presl.). — Cal.: nei rigagnoli a Platania sopra Nicastro, reg. submont.

R. MONSPELIACUS L. — Bas.: presso Lagonegro nella reg. submont. Cal.: Sila alla Mandria grande sopra Carlopoli, a Tempone Morello ed a Torre Caprara nella reg. mont.

R. MILLEFOLIATUS Vahl — Bas.: m. Serino, ove sale sino alla reg. alp. presso il Santuario a 1888 m.

R. CASSUBICUS var. *auricomus* (L.). — Cal.: Sila nella reg. Ciri-cilia, reg. mont. Nuovo per la Calabria.

Finora sembrava non discendesse più in giù dell'Abruzzo.

RANUNCULUS SERBICUS Vis. — Cal.: Sila nei luoghi umidi della reg. Ciricilia e lungo il fiume Ampollino tra Berberano e Trepidò, poi lungo la strada postale tra S. Giovanni in Fiore ed il fiume Neto, abbondante in molti luoghi, reg. mont.

Nota. — Non sarà male tracciare brevemente la storia di questa specie, la quale, già indicata dal Tenore della Sila, prima sotto il nome di *R. acer* *D. calabrus* (Syll. p. 271), poi sotto quello di *R. caucasicus* B. (Fl. Nap. IV, p. 348), fu poi dimenticata nei Compendi; infatti in quello dell'Arcangeli non si trova nominata ed in quello di Cesati, Passerini e Gibelli trovasi un *R. caucasicus*, avente per sinonimo il *R. brutius*, che probabilmente si riferisce a quest'ultima specie.

Il primo a riconoscere nella pianta della Sila il *R. serbicus* fui io (Cfr. Flora Analitica, p. 511) ed a ciò arrivai mediante un esemplare del Gasparini trovato nell'Erbario dell'Orto di Padova sotto il nome di *R. caucasicus*. Se non che allora, dietro l'asserzione del Tenore, che tra la pianta della Sila ed il *R. caucasicus* non vi fossero differenze abbastanza sensibili da doverle specificamente tener separate, io feci del *R. serbicus* una var. del *R. caucasicus*; ma ora, dietro esame diretto di esemplari autentici di *R. caucasicus*, mi sono convinto che questo debba ritenersi specificamente distinto dal *R. serbicus*.

Oltre ai caratteri desunti dalle foglie e già messi in rilievo nella Flora Analitica, i quali per sè soli non sarebbero di alta importanza, un altro carattere, di ben maggior valore specifico, trovasi negli acheni; infatti nel *R. caucasicus* questi sono provveduti di due nervi ben visibili lungo il margine interno e di un terzo verso il margine esterno, nervi che mancano affatto negli acheni del *R. serbicus* che ne ha soltanto uno, poco marcato, parallelo al margine interno.

Gli acheni del *R. serbicus*, quali sono rappresentati nella figura del De Visiani¹ ed anche nella fig. 1600 della Ico-

¹ DE VISIANI, *Plantarum Serbicarum pemptas*, Mem. Istituto Veneto, IX, 1860.

nographia Florae italicae, che da quella fu ricavata, presentano un rostro troppo lungo in proporzione del resto dell'achenio.

Il Cesati nelle « Stirpes Italicae rariores » ci dà un'analisi del *R. brutius* tratta da esemplari coltivati nell'Orto Botanico di Brera, che non corrisponde a questa specie, massime per la forma degli acheni ch'è affatto diversa. Avevo manifestato il dubbio nella Flora Analitica che tale figura dovesse attribuirsi al *R. serbicus* e che avendo il Cesati confusa questa specie col *R. brutius*, si potesse con ciò spiegare perchè nel Compendio facesse quest'ultima specie sinonimo del *R. caucasicus*, ossia, in altre parole, ritenevo che, avendo il Cesati visto della Sila soltanto esemplari corrispondenti al *R. serbicus* (= *R. caucasicus* Ten.) e non di *R. brutius*, avesse ritenuto senz'altro quest'ultimo sinonimo del primo. Avendo però il chiar. prof. Pirotta ispezionato per mio conto l'erbario Cesatiano esistente all'Orto Botanico di Roma, vi ha trovato di Calabria soltanto veri *R. brutius* di Tenore e di Gussone e nessun esemplare riferibile al *R. serbicus*. Debbo quindi rinunciare a dar spiegazione delle inesattezze o confusioni in cui il Cesati è caduto tanto nelle « Stirpes Italicae », quanto « nel Compendio della Flora italiana ».

Il *R. serbicus* della Sila varia a norma che vive nei luoghi umidi, che sono quelli ove di consueto si riscontra, od in luoghi più asciutti. Mentre nei primi raggiunge un'altezza da 60 cm. ad 1 m. o più, e presenta foglie cauline inferiori a segmenti muniti di picciuoletti lunghi per lo più 4-6 cm., nei secondi l'altezza varia da 3 $\frac{1}{2}$ a 5 dm. e la lunghezza dei picciuoletti da 2 a 3 cm. Questi ultimi esemplari sono affatto identici a quelli di Pancic, sui quali il De Visiani descrisse la specie; i primi, invece, cioè quelli dei luoghi più umidi, potrebbero venir distinti come forma « *uliginosus* m. »

È notevole il dimorfismo delle foglie del *R. serbicus*; cioè, mentre le foglie prime nascenti dalle gemme, tanto radicali che cauline inferiori, sono trisetite ed a segmenti più o meno lungamente picciuolettati, quelle svolgentisi dopo nella loro ascella sono semplicemente tripartite e quindi a

segmenti sessili, in compenso esse sono più lungamente picciolate delle altre.

RANUNCULUS BRUTIUS Ten. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., faggete del m. Pollino, reg. mont.

R. GERANIIFOLIUS var. *pollinensis* (Chiov.). — Bas.: tra m. Serino e m. Papa nella reg. subalp.

R. POLYANTHEMOS var. *Thomasti* (Ten.). — Cal.: Sila a Tempone Morello e reg. Ciricilia, reg. mont.

R. BULBOSUS var. NEAPOLITANUS (Ten.). — Bas.: sul m. Coccovello nella reg. submont., e Cal.: sul m. Cocuzzo nella reg. subalp.

R. SARDOUS Cr. — Cal.: Sila lungo il fiume Ampolino a Torre Caprara, reg. mont.

HELLEBORUS FOETIDUS L. — Bas.: presso Lagonegro, reg. submont.

SAXIFRAGA ROTUNDIFOLIA L. — Cal.: m. Cocuzzo nella reg. subalp.

S. ROTUNDIFOLIA var. *repanda* (W.). — Cal.: monti sopra Paola nella reg. submont.

S. BULBIFERA L. — Bas.: presso Lagonegro, e Cal.: alla Sila a Torre Caprara; reg. submont. e mont.

GEUM MOLLE Vis. et Panc. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1650 m., reg. mont.

Nota. — Si ha così una conferma dell'esistenza di questa specie alla Sila, già indicatavi da Tenore sotto il nome di *G. intermedium* (Fl. Nap. IV, p. 298), ma poi pretermessa nei recenti Compendi della Flora italiana.

POTENTILLA VERNA var. *hirsuta* DC. — Bas.: m. Papa nella reg. alp.

P. VERNA var. *salisburgensis* (Haenk.). — Cal.: m. Pollino verso la cima, reg. alp.

Manca nella Flora del m. Pollino di Terracciano.

RUBUS FRUTICOSUS var. *hirtus* (W. et K.). — Bas.: presso Rivello sulle falde del m. Coccovello, reg. submont.

AGRIMONIA AGRIMONIOIDES L. — Cal.: m. Cocuzzo nella reg. subalp.

ROSA TOMENTOSA Sm. — Bas.: boschi di m. Coccovello nella reg. submont.

R. PIMPINELLIFOLIA var. *spinosissima* Auct. — Colla precedente.

LUPINUS ALBUS var. *Termis* (Forsk.). — Presso Lagonegro in Bas. Tale pianta viene seminata nei boschi di castagno e

vi cresce molte volte con tutto l'aspetto di pianta spontanea.

ADENOCARPUS COMPLICATUS *α. parvifolius* (DC.). — Cal.: Sila a Tempone Morello nella reg. mont., e presso Tiriolo nella reg. submont.

CYTISUS LABURNUM L. — Nelle siepi presso Morano Calabro, reg. submont.

C. SESSILIFOLIUS L. — Bas.: presso Lagonegro e Cal.: alla Sila in più luoghi lungo il tragitto da Carlopoli a Torre Caprara, reg. submont. e mont.

C. SPINESCENS var. *ramosissimus* (Ten.). — Bas.: m. Coccovello nella reg. mont.

GENISTA SAGITTALIS L. — Cal.: Sila a Torre Caprara nella reg. mont.

G. TINCTORIA var. *Perreymondi* (Lois.). — Bas.: presso Lagonegro e Cal.: alla Sila a Torre Caprara, reg. submont. e mont.

G. ANGLICA L. — Cal.: Sila in più luoghi lungo il tragitto dalla Mandria grande sopra Carlopoli a Torre Caprara, reg. mont.

CALYCOTOME SPINOSA var. *infesta* (Guss.). — Cal.: S. Eufemia nelle dune presso al mare.

ONONIS ALBA Poir. — Presso Sapri nel Salernitano, reg. mediterranea e submont.

O. VISCOSA var. *breviflora* (Ser.). — Cal.: Tiriolo nella reg. submont.

MEDICAGO SATIVA var. *glomerata* (Balb.). — Nelle ghiaie del Basento presso Potenza, reg. submont.

M. ORBICULARIS var. *cuneata* (J. Woods). — Cal.: Campo Tenese sopra Morano, reg. submont.

M. MINIMA var. *hirsuta* (L.) = *M. min.* var. *argentea* N. Terr.? — Cal.: Dirupata di Morano nella reg. mont.

M. HISPIDA var. *apiculata* (W.). — Presso Potenza, reg. submont.

MELILOTUS NEAPOLITANUS Ten. — Bas.: presso Lagonegro nella reg. submont. e Cal.: alla Dirupata di Morano nella reg. mont.

TRIGONELLA GLADIATA Stev. — Cal.: Dirupata di Morano a 1300 m. circa, reg. mont.

Non è citata nella Flora del Terracciano.

- TRIFOLIUM ARVENSE L. — Cal.: Sila tra Carlopoli e Tempone Morello, reg. mont.
- T. STRIATUM L. — È coltivato nella Sila come foraggio nella reg. mont. e dà un abbondante taglio; trovasi poi anche spontaneo.
- T. SCABRUM L. — Cal.: m. Cocuzzo nella reg. mont. a 1200 m. circa.
- T. PHLEOIDES Pourr. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.
- T. CHERLERI L. — A differenza di quanto è detto nella Flora Analitica questa specie sale sino alla reg. submont. o mont. infer. come presso Paola e nella Sila alla Mandria grande sopra Carlopoli.
- T. HIRTUM All. — Cal.: Sila alla Mandria grande sopra Carlopoli e fra Torre Caprara e S. Giovanni in Fiore, reg. submont. e mont. infer.
- T. LAGOPUS Pourr. — Col precedente.
- T. LEUCANTHUM M. B. — Bas.: presso Potenza e Lagonegro, Cal.: presso Carlopoli, reg. submont.
- T. SQUARROSUM L. — Cal.: S. Eufemia nelle dune presso al mare.
- T. OCHROLEUCUM var. *roseum* (Presl.). — Cal.: nei castagneti a Platania presso Nicastro e fra Tiriolo e Soveria Manelli, reg. submont.
- T. PRATENSE var. *alpinum* (Hpe.). — Cal.: Sila presso Torre Caprara nella reg. mont. e m. Pollino nella reg. alp.
 Gli esemplari della Sila sono molto più alti e più robusti di quelli del Pollino, ma del resto non so scorgervi altre differenze.
- T. VESICULOSUM var. *multistriatum* (Koch). — Cal.: presso Fiumefreddo Bruzio e presso la stazione di S. Eufemia Biforcazione, reg. mediterranea.
- T. LEVIGATUM Poir. — Cal.: Sila in vari luoghi tra Carlopoli e Tempone Morello, dalla reg. submont. alla mont. sino a 1600 m. circa.
- T. FILIFORME L. — Cal.: al passo Acquabona sopra Nicastro e nella Sila alla Mandria grande ed a Tempone Morello, reg. submont. e mont.
- T. BRUTIUM Ten. — Bas. sul m. Coccovello, e Cal.: sul m. Co-

cuzzo ed alla Dirupata di Morano sul versante occidentale (ove costituiva dei vasti tappeti fioriti di color giallo dorato visibili a considerevole distanza), reg. mont. e subalp. tra i 1200-1800 m.

TRIFOLIUM PATENS Schreb. — Cal.: S. Eufemia nelle macchie presso al mare.

ANTHYLLIS VULNERARIA L. — Cal.: Sila a Torre Caprara nella reg. mont.

A. VULNERARIA var. *alpestris* (Kit.). — Cal.: m. Pollino presso la vetta, reg. alp.

A. MONTANA L. — Bas.: m. Papa e m. Coccovello, reg. mont. ed alp.

Nota. — Sul m. Coccovello anche « una forma *alba* m. » a fiori bianchi.

DORYCNIUM PENTAPHYLLUM Scop. — Bas.: presso Lagonegro, reg. submont.

LOTUS ANGUSTISSIMUS L. — Cal.: presso Paola e Nicastro, reg. medit.

L. ANGUSTISSIMUS var. *hispidus* (Desf.). — Cal.: negli oliveti presso Nicastro, reg. medit.

L. PARVIFLORUS Desf. — Col precedente.

L. CORNICULATUS var. *ciliatus* Koch — Bas.: sul m. Serino nella reg. subalp. e Cal.: sopra Nicastro nei castagneti al passo di Acquabona nella reg. submont.

L. CORNICULATUS var. *decumbens* (Poir.). — Cal.: alla foce del Lao ed a S. Eufemia, reg. medit.

L. CRETICUS L. — Cal.: sabbie mar. presso la foce del Lao.

L. BIFLORUS Desr. — Cal.: da Marcellinara salendo a Tiriolo, reg. medit.

ASTRAGALUS SESAMEUS L. — Presso Potenza nell'alveo del Baisento, reg. submont.

A. GLYCYPHYLLOS L. — Cal.: Nicastro a Platania, reg. submont.

A. TRAGACANTHA var. *SIRINICUS* (Ten.). — Bas.: m. Serino e m. Papa nella reg. subalp. ed alp.

A. CALABRICUS Fisch. (= *A. siculus* var. *calabrus* Ten.). — Cal.: Sila alla Mandria grande sopra Carlopoli, S. Giovanni in Fiore verso Torre Caprara e verso Torre Lupinara, esteso su larga estensione, e più oltre sopra Forghiatelli lungo la strada postale per Cosenza.

Nota. — Credo utile aggiungere qui alcune osservazioni a complemento od a rettifica di quanto scrissi nella Flora Analitica (vol. II, p. 85) intorno alle forme di Astragali raggruppati attorno all'*A. stculus*, cioè: *A. stculus* Biv., *A. nebrodensis* Presl (= *A. Boissieri* Fisch.) ed *A. calabricus* Fisch.

Il Bunge¹ pone queste tre specie in differenti sezioni distinte (l. c., p. 77) dai caratteri seguenti:

A). Calyx (plerumque minutus) ima basi glaber. Sez. *Stenonychium* (*A. nebrodensis*).

B). Calyx usque ad imam basin villosissimus.

a) Flores singuli ebracteolati (rarissime bracteolis deciduis stipati). Sez. *Rhacophorus* (*A. stculus*).

b) Flores singuli bracteolis binis persistentibus sepaliformibus fulti. Sez. *Plerophorus* (*A. calabricus*).

Il carattere delle bratteole, per l'*A. calabricus*, è molto evidente (cfr. Iconographia Florae italicae, 2084 *) e coincidendo con altri caratteri che danno a questa pianta un portamento un po' diverso dagli *A. stculus* e *nebrodensis*, credo che essa meriti di essere tenuta da questi ultimi specificamente distinta.

Invece il carattere del calice glabro alla base non è molto evidente per l'*A. nebrodensis*, anzi non corrisponde alla realtà; infatti la base del calice non è glabra ma soltanto munita di peli un po' più radi e più brevi in confronto dell'*A. stculus*, nel quale alla sua volta i peli alla base del calice quasi mancano dal lato ove questo è cinto dalla brattea. Dunque la pelosità della base del calice non è un carattere decisivo, evidente ed a quanto pare neppure costante per distinguere l'*A. nebrodensis* dal *stculus*. Tolto ciò rimarrebbero, come caratteri distintivi fra queste due pretese specie, soltanto la pelosità patente nel primo ed appressata nel secondo, i denti del calice maggiormente nascosti dalla peluria nel primo. Gli altri caratteri citati nella Flora analitica non mi apparirono evidenti dal confronto degli esemplari e quindi concludo che gli *A. nebrodensis*

¹ BUNGE, *Generis Astragali species gerontogae, Pars prior, claves diagnosticae*, Mém. Acad. Pétersbourg, III sér., 1868.

e *siculus* non hanno, per quanto mi fu dato scorgere, sufficienti caratteri per essere distinti specificamente.

Termino questa nota avvertendo che, dal confronto degli esemplari di *A. calabricus* della Sila coll' esemplare di *A. siculus* dell' Etna di Parlatore, esemplare al quale accennasi in una nota della Flora analitica (vol. II, p. 85), non ho trovato tra essi alcuna differenza. Quindi l'*A. calabricus* esisterebbe anche (salvo errori di indicazione o scambi di scheda nell' esemplare Parlatoreano esistente nell' erbario dell' orto di Padova) in Sicilia nell' Etna.

SCORPIURUS MURICATUS var. *acutifolius* (Viv.). — Potenza nell' alveo del Basento e Salernitano presso Sapri, reg. submont. e medit.

ORNITHOPUS COMPRESSUS L. — Bas.: presso Lagonegro nei castagneti della reg. submont., e Cal.: nella Sila a Tempone Morello nella reg. mont.

O. EXSTIPULATUS Thore — Cal.: presso Nicastro nella reg. medit. e presso Carlopoli nella reg. submont.

CORONILLA EMERUS var. *emeroides* (Boiss. et Spr.). — Cal.: Paola, reg. medit.

HIPPOCREPIS COMOSA L. — Bas.: sul m. Serino, e Cal.: sul m. Coccuzzo, reg. mont. e subalp.

ONOBRYCHIS VICIAEFOLIA Scop. — Bas.: m. Coccovello nella regione submont.

O. VICIAEFOLIA Scop. var. *alba* (Desv.). — Cal.: Dirupata di Morano a 1300 m. circa, reg. mont.

LATHYRUS NISSOLIA L. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

L. HIRSUTUS L. — Cal.: Sila alla Mandria grande sopra Carlopoli, reg. mont.

L. GRANDIFLORUS S. et S. — Bas.: presso Lagonegro, e Cal.: alla Sila presso Forghiatelli, reg. submont. e mont.

L. PRATENSIS L. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

L. JORDANI Ces. Pass. et Gib. (= *Orobis* Ten.). — Bas.: presso Lagonegro e Rivello, e Cal.: a Platania sopra Nicastro (quivi un solo esemplare); reg. submont., nei castagneti.

VICIA LUTEA b. *violacescens* m. — Fiori di color giallo-violaceo scuro. — Bas.: presso Lagonegro.

VICIA GRANDIFLORA Scop. — Colla precedente.

V. LATHYROIDES L. — Colla precedente ed anche in Cal.: nella Sila a Tempone Morello a 1600 m.

V. OCHROLEUCA Ten. — Bas.: presso Lagonegro ed al m. Coccovello, reg. submont.

V. CRACCA var. *incana* (Vill.). — Bas.: m. Coccovello a 1500 m., reg. mont.

V. CRACCA var. *australis* (Ten.). — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

V. VILLOSA var. *dasycarpa* (Ten.). — Cal.: Sila a Carlopoli, a Tempone Morello e Torre Caprara, reg. submont. e mont.

Nota. — Questa pianta nella Sila si presenta con fiori un po' più grandi del solito e forma dei cespugli coperti di abbondanti infiorescenze di un effetto magnifico.

V. VILLOSA var. *Pseudo-cracca* b *alba* Guss. — Cal.: presso S. Giovanni in Fiore, reg. submont.

V. HIRSUTA S. F. Gray — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m. reg. mont.

LYTHRUM TRIBRACTEATUM Salzm. — Cal.: S. Eufemia presso la foce dell' Amato, reg. medit.

BUPLEURUM ODONTITES var. *nanum* Koch — Cal.: tra Morano e Castrovillari, reg. submont.

BUNIUM MONTANUM Koch ¹. — Cal.: dirupata di Morano a circa 1300 m. ed a m. Cocuzzo? (quivi un solo esemplare imperfetto), reg. mont.

Questa specie manca nella Flora del Pollino del Terracciano ma era già stata indicata della Dirupata da Huter, Porta e Rigo.

B. BULBOCASTANUM L. — Cal.: Sila alla Mandria grande sopra Carlopoli, reg. mont.

PIMPINELLA PEREGRINA L. — Cal.: presso la stazione di Spezzano-Castrovillari, reg. medit.

P. TRAGIUM Vill. — Cal.: a m. Tiriolo, reg. submont.

¹ È notevole il fatto che alcune piante dell' Eur. or. aventi come loro limite occ. le nostre Alpi or., si ripresentino nel gruppo del m. Pollino in Cal., saltando tutta la rimanente catena appenninica. Fra queste vanno notate, oltre il *Bunium montanum*, la *Genista sericea*, l' *Evonymus verrucosus* e la *Scorzonera villosa* (quest' ultima però notata anche delle Puglie).

- CNIDIUM SILAIFOLIUM (Jacq.). — Colla precedente.
- ANTHRISCUS SILVESTRIS Hoffm. — Cal.: Sila alla Mandria grande sopra Carlopoli, reg. mont.
- CHAEROPHYLLUM HIRSUTUM var. *calabricum* (Guss.). — Cal.: Sila a Tempone Morello e Torre Caprara nella reg. mont.
- POLYGALA MAJOR var. *grandiflora* Chodat — Bas.: tra Lagonegro e Rivello e sul m. Coccovello, Cal.: alla Dirupata di Morano; reg. submont. e mont.
- P. VULGARIS var. *alpestris* (Rchb.). — Bas.: sul m. Papa nella reg. alp., e Cal.: nella Sila a Torre Caprara nella reg. mont.
- P. VULGARIS var. *nicaeensis* (Risso). — Cal.: m. Cocuzzo nella reg. mont.
- P. MONSPELIACA L. — Salernitano presso Sapri, reg. submont.
- GERANIUM PYRENAICUM var. *umbrosum* (W. et K.). — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.
- G. STRIATUM L. — Cal.: a Platania sopra Nicastro, reg. submont.
- LINUM CAPITATUM W. et K. — Cal.: m. Pollino presso la vetta a circa 2100 m.

Manca nella Flora del Pollino del Terracciano.

- EUPHORBIA PUBESCENS Vahl. — Cal.: presso la foce del Lao unitamente alla var. *subglabra* Gr. e Godr.
- E. PLATYPHYLLA L. — Cal.: presso la stazione di S. Eufemia Biforcazione, reg. medit.
- E. CORALLIOIDES L. — Cal.: Dirupata di Morano, reg. mont.
- E. BIGLANDULOSA Desf. — Cal.: Sila, comune attorno a S. Giovanni in Fiore, reg. submont. e mont.
- LYSIMACHIA NEMORUM L. — Cal.: nei luoghi umidi sui monti di Paola nella reg. mont., a Platania sopra Nicastro nella reg. submont. ed alla foce del Lao ove scende sino alla reg. medit. nei boschi ombrosi umidi presso la foce di quel fiume.
- ARMERIA NEBRODENSIS Guss. — Cal.: alla Dirupata di Morano e nella Sila a Tempone Morello ed alla Mandria grande sopra Carlopoli, reg. mont.
- ERYTHRAEA MARITIMA Pers. — Bas.: falde del m. Coccovello sopra Rivello, reg. submont.
- VINCA MAJOR L. — Salernitano sopra Sapri, reg. submont.
- GOMPHOCARPUS FRUTICOSUS R. Br. — Cal.: abbondantissimo nei luoghi paludosi e selvatici alla foce del Lao.
- Non ancora notato per la Calabria.

- CERINTHE MINOR L. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.
- ONOSMA STELLULATUM W. et K. — Bas.: m. Coccovello verso Rivello nella reg. submont.
- LITHOSPERMUM ARVENSE L. — Cal.: Sila a Torre Caprara, reg. mont.
- MYOSOTIS PYRENAICA Pourr. — Bas.: m. Serino nella reg. alp.
- ANCHUSA BARRELIERI DC. — Bas.: m. Serino alla Madonna del Brusco, reg. mont.
- CYNOGLOSSUM PICTUM W. — Cal.: Sila in Ciricilia, reg. mont.
- CALAMINTHA ALPINA Lam. — Bas.: nelle ghiaie del Basento presso Potenza.
- SALVIA HAEMATODES L. — Cal.: m. Tiriolo, reg. submont.
- STACHYS HIRTA L. — Cal.: presso Paola, reg. medit.
- LAMIUM GARGANICUM var. *levigatum* DC. — Bas.: sul m. Serino e Cal.: sul m. Cocuzzo, reg. mont. e subalp.
- L. FLEXUOSUM Ten. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.
- L. BIFIDUM Cyr. — Col precedente.
- TEUCRIUM SCORODONIA var. *crenatifolium* Guss. — Cal.: presso la stazione di S. Eufemia Biforcazione, reg. medit.
- LINARIA PELICIERANA Mill. — Bas. presso Lagonegro e Cal. sopra Nicastro al passo d'Acquabona, reg. submont.
- VERONICA SCUTELLATA L. — Cal.: Sila nei luoghi umidi nella reg. Ciricilia, reg. mont.
- V. SERPYLLIFOLIA var. *tenella* (All.). — Cal.: m. Pollino presso la vetta a 2100 m. circa, reg. alp.
- EUPHRASIA OFFICINALIS L. — Cal.: Sila a Torre Caprara, reg. mont.
- PEDICULARIS COMOSA L. — Cal.: Sila in Ciricilia ed a Torre Caprara, nei luoghi paludosi della reg. mont.
- GLOBULARIA CORDIFOLIA L. — Bas.: m. Coccovello a 1500 m., reg. mont.
- PLANTAGO MARITIMA L. — Taranto presso il Faro.
- P. MARITIMA var. *serpentina* All. — Cal.: alla Dirupata di Morano e presso Nicastro, reg. medit. e submont.
- P. ALPINA L. — Bas.: m. Papa nella reg. alp.
- P. MONTANA Lam. — Colla precedente.
- P. ARGENTEA Bell. — Bas.: sul m. Coccovello nella reg. submont. e mont., e Cal.: sul m. Pollino nella reg. alp.

- PLANTAGO SERRARIA L. — Cal.: sopra Nicastro salendo a Platania ed a m. Tiriolo, reg. medit. e submont.
- PUTORIA CALABRICA Pers. — Cal.: presso Fiumefreddo Bruzio lungo la ferrovia, reg. medit.
- CRUCIANELLA LATIFOLIA L. — Presso Sapri nel Salernitano nella reg. medit.
- GALIUM PARISIENSE var. *divaricatum* (Lam.). — Cal.: presso Nicastro, reg. medit.
- G. CINEREUM All. — Cal.: a m. Tiriolo, reg. submont.
- G. PEDEMONTANUM All. — Cal.: a m. Cocuzzo e nella Sila a Tempone Morello a circa 1500 m., reg. mont.
- VALERIANA TUBEROSA L. — Bas.: m. Serino nella reg. alp.
- VALERIANELLA CORONATA DC. — Cal.: Dirupata di Morano nella reg. mont. (un solo esemplare).
- V. BRIOCARPA Desv. — Cal.: sopra Nicastro a Platania nei seminati, reg. submont.
- LAURENTIA MICHELII DC. — Salernitano presso Sapri negli oliveti lungo il torrente, reg. medit.
- JASIONE MONTANA L. — Cal.: Sila lungo la rotabile da S. Giovanni in Fiore a Torre Lupinara, reg. mont.
- WAHLENBERGIA GRAMINIFOLIA B. et. H. — Bas.: m. Coccovello nella reg. mont.
- CAMPANULA DICHOTOMA L. — Cal.: presso Paola, da Fiumefreddo salendo a m. Cocuzzo e presso Nicastro, reg. medit. e submont.
- SENECIO NEBRODENSIS L. — Cal.: Sila a Torre Caprara, reg. mont.
- S. LANATUS Scop. — Bas.: m. Coccovello a 1500 m., reg. mont.
- DORONICUM COLUMNAE Ten. — Bas.: m. Papa nella reg. alp.
- D. CAUCASICUM M. B. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.
- D. PLANTAGINEUM L. — Col precedente.
- CHRYSANTHEMUM HYBRIDUM var. *discolor* Guss. — Cal.: presso la stazione di S. Eufemia Biforcazione, reg. medit.
- LEUCANTHEMUM VULGARE var. *lactinatum* (Huter). — Cal.: m. Pollino discendendo a Vallepiana, reg. mont.
- ANTHEMIS MONTANA L. — Bas.: sul m. Serino nella reg. alp. e Cal. nella Sila a Tempone Morello e Torre Caprara nella reg. mont.

ANTHEMIS TINCTORIA var. *discoidea* W. — Cal.: Sila a S. Giovanni in Fiore, reg. submont.

Nota. — La maggior parte degli esemplari da me raccolti si scostano dal tipo della specie, oltre che per la mancanza dei fioretti ligulati, anche per essere quasi glabri e per avere le foglie a rachide e lacinie più strette, per cui possono essere distinti col nome di *A. tinctoria* var. *discoidea* b. *tenuisecta* m.

A. TRIUMFETTI DC. — Cal.: presso Carlopoli, reg. submont.

A. MIXTA L. — Cal.: S. Eufemia nelle arene mar.

FILAGO MINIMA Fr. — Cal.: Sila a Tempone Morello nella reg. mont.

F. ARVENSIS L. — Colla precedente.

JURINEA MOLLIS DC. — Bas.: m. Coccovello nella reg. mont.

CRUPINA VULGARIS Coss. — Cal.: Sila tra S. Giovanni in Fiore e Torre Lupinara, reg. mont.

CARDUUS CORYMBOSUS Ten. — Presso la stazione di Rocchetta S. Venere lungo la linea Foggia Potenza. ¹

CIRSIIUM STELLATUM Spr. — Bas.: a Lagonegro, Salernitano presso Sapri e Cal.: a Nicastro reg. med. e submont.

ECHINOPS RITRO L. — Cal.: Dirupata di Morano, reg. submont.

LAPSANA COMMUNIS L. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

TOLPIS VIRGATA Bert. — Cal.: presso Paola e presso la stazione di S. Eufemia Biforcazione, reg. med.

T. GRANDIFLORA Ten. — Cal.: sopra Nicastro a Platania, reg. submont.

HYPOCHAERIS LEVIGATA B. et H. — Cal.: m. Cocuzzo, Nicastro a Platania, m. Tiriolo e nella Sila tra Carlopoli e Tempone Morello, reg. submont. e mont.

H. PINNATIFIDA Cyr. — Cal.: Sila tra Carlopoli e Tempone Morello, reg. mont. e submont.

LEONTODON FASCICULATUS Nym. — Bas.: sul m. Serino a 1880 m. nella reg. alp., e Cal.: alla Sila a Tempone Morello nella reg. mont.

¹ Appartengono a questa specie anche gli esemplari di Spinazzola erroneamente riferiti al *C. acicularis* nel mio « Resoconto di una escursione botanica nelle Puglie e Basilicata. »

LEONTODON ASPER var. *biscutellaefolius* (DC.). — Bas.: presso Lagonegro e sul m. Coccovello, e Cal.: a m. Cocuzzo ed a m. Tiriolo, reg. submont. e mont.

SCORZONERA TRACHYSERMA Guss. — Salernitano presso Sapri, reg. mediterraneo.

Notata finora solo di Calabria.

S. VILLOSA Scop. — Cal.: Dirupata di Morano a 1300 m. circa, reg. mont.

TRAGOPOGON MAJOR Jacq. — Cal.: Sila a Torre Caprara, reg. mont.

GEROPOGON GLABER L. — Salernitano presso Sapri.

CREPIS LACERA Ten. — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m., reg. mont.

HIERACIUM¹ MAGYARICUM Naeg. et Peter var. *Bauhini* (Schult.). — Cal.: Sila a Tempone Morello a 1600 m. ed a Forghiatelli, reg. mont.

H. BRACHIATUM Bert. var. *subpilosella* Belli. — Cal.: presso Carlopoli, reg. submont.

H. PSEUDO-PILOSELLA Ten. — Bas.: sul m. Coccovello, e Cal.: sul Pollino scendendo a Vallepiana, reg. submont.

H. FLORENTINUM All. var. *piloselloides* (Vill.). — Cal.: Dirupata di Morano a 1300 m., reg. mont.

¹ I *Hieracium* furono determinati dal Dott. Belli di Torino.

FUNGHI DI VALLOMBROSA

CONTRIBUZIONE I*

DI

P. A. SACCARDO E FRID. CAVARA

Uno fra i primi botanici, se non forse il primo, che abbia dato opera a illustrare la flora micologica della rinomata foresta di Vallombrosa fu l'abate BRUNO TOZZI (1656-1743), che per lunghi anni fu monaco in quel vecchio convento, oggi trasformato nella Regia Scuola Forestale. Di lui pochissimi lavori uscirono per le stampe¹ mentre molti e poderosi sono i Mss. che ci rimangono conservati nella Biblioteca nazionale di Firenze e che ne attestano l'assidua ricerca e la vasta dottrina in molti rami della botanica e della zoologia.² Sarebbe sommamente desidera-

¹ Cfr. TARGIONI-TZZETTI G. e AD., *Vita di P. A. Micheli*. Firenze, 1858, p. 19-21 (nota) e SACCARDO, *La Botanica in Italia*, p. 165. Ciò che abbiamo alle stampe del Tozzi sulla Storia naturale si riduce alle 6 tavole (128-133) contenenti piante e animali di Toscana, pubblicate dal Petiver nel 2° volume dei suoi *Opera histor. naturalium spectantia*, Londini 1767. Cfr. pag. 6-7 (decas XI).

² Ecco la lista dei Mss. di Don BRUNO TOZZI conservati attualmente nella Biblioteca nazionale di Firenze. Ce ne fu gentilmente comunicata la lista dal ch.^{mo} collega ORESTE MATTIROLO, che ebbe la bontà di ricavarla per noi nella Biblioteca stessa, aggiungendovi la notazione del collocamento:

1. *Opuscoli botanici*, Cart. fol. — G. IX, 1086.
2. *Muschi e licheni di Pistoia*. — G. IX, 1087.
3. *Semi diversi dipinti al naturale*, 8°. — G. IX, 1088.
4. *Piante disegnate al naturale*. — G. IX, 1089.
5. *Sylva plantarum naturalium*. Vol. 5 fol. — G. IX, 1090.
6. *Catalogus plantarum*. Cart. 8° obl. — G. IX, 1091.
7. *Catalogus*. Cart. obl. — E. VI, 1092.
8. *Catalogus plantarum Etruriae*. Cart. 4°. — G. IX, 1093.
9. *Catalogus plantarum Vallisumbrosae*. Cart. 4° fig. — G. IX, 1094.
10. *Catalogus plantarum Vallisumbrosae*. Cart. 8°. — G. IX, 1095.

bile che questi scritti fossero con amorosa cura posti nella loro vera luce con illustrazioni storiche e sinonimiche. L'opera principale, riguardante i funghi, porta per titolo: *Sylva fungorum quos collegit, ordinavit, depinxit D. Bruno Tozzi florentinus, abbas Vallumbrosanus regiae societatis londinensis et botanicae florentinae sodalis, anno 1724*, e fu già veduta e ammirata dal l'esimio micologo BATTARRA nell'anno 1740.¹ È formata di due vol. in fol. e contiene le figure colorate di più centinaia di funghi, ed oltre a ciò, come complemento, si hanno 4 tomi contenenti indici, osservazioni ed altre figure di funghi.

Ospite dei padri Biagi e Tozzi, anche il sommo MICHELI perlustrò la selva di Vallombrosa e vi scoprì parecchie specie di funghi che figurano nella classica e immortale opera di lui: *Nova plantarum genera* (1729).

Non consta che dalla metà del secolo scorso alla fine quasi del presente alcun botanico abbia fatte ricerche micologiche in Vallombrosa; giacchè solo in quest'ultimo decennio si presenta il prof. R. SOLLA che vi inizia la raccolta di miceti e comunica alcune specie (*Aecidium elatinum*, *Taphrina amentorum*, *Nectria Ribis*) alla collezione *I funghi parassiti delle piante coltivate* pubblicata dal prof. Briosi e Cavara ed altre 25 specie nella sua *Enumerazione di casi patologici osservati nella foresta di Vallombrosa* in *Bull. d. Soc. bot. ital.*, Sett. 1896.

Succeduto al prof. Solla nella sua cattedra di Vallombrosa uno dei compilatori della presente enumerazione (Cavara), questi si diede attivamente alla raccolta dei funghi, che copiosi e interessanti pullulano nella foresta e fra il 1896 e il 1899 pubblicò

11. *Tractatus de botanica*. Cart. 8° — G. VII, 1096.
12. *Sylva fungorum depicta* an. 1724, fol. — A. V, 1097.
13. *Sylva fungorum*. Cart. fol. — A. III, 1098.
14. *Index Sylvae fungorum*. Cart. fol. — G. IX, 1099.
15. *Observationes fungorum*. Fol. fig. vol. 2. — A. V, 1100.
16. *Funghi e Piante dipinte al naturale*. Fol. gr. — A. I, 1101.
17. *Piante del suolo romano*. Cart. 4°. — G. IV, 1102.
18. *Farfalle ed insetti dipinti al naturale*. 4°. — D. VIII, 1104.
19. *Insecta depicta*. Cart. fol. — G. IV, 1104.
20. *Avium catalogus*. Cart. fol. — C. V, 1105.

¹ J. A. BATTARRA, *Fungorum agri ariminensis historia*. Faventiae, 1755. Pag. 13.

parecchie contribuzioni micologiche, ¹ fornì una trentina di specie ai *Fungi Selecti* del Roumeguère, ne fornì 20 specie alla citata raccolta *I funghi parassiti* e 48 alla *Mycotheca italica* del dott. Domenico Saccardo.

Dobbiamo finalmente rammentare che il prof. conte UGO LINO MARTELLI raccolse egli pure a Vallombrosa molti funghi maggiori, in parte riveduti poi dall' ab. BRESADOLA, e che il professore O. MATTIROLO, sia in due escursioni da lui fattevi, sia dal materiale raccolto dal Martelli e dal Fanfani, ricavò oltre una quarantina di specie di funghi Ipogei, alcune anzi nuove; noi speriamo che fra pochi mesi e l' uno e l' altro faranno di pubblica ragione le loro importanti contribuzioni, che vie meglio daranno un' idea soddisfacente della flora micologica di Vallombrosa.

La presente enumerazione, dalla quale sono stati esclusi gli *Imenomiceli* (che saranno trattati a parte dal Cavara in unione all' abate Bresadola), registra 382 miceti vallombrosani, fra cui 15 specie inedite; non iscarso numero ove si consideri la ristrettezza dell' area e la brevità del tempo dedicato alle ricerche. Questo materiale, raccolto per massima parte dal Cavara, fa parte delle collezioni del R. Istituto Forestale di Vallombrosa.

Padova-Cagliari, giugno 1900.

¹ CAVARA F., *Contribuzioni allo studio del marciume delle radici* ecc. in « Stazioni agrarie sper. ital. ». Modena, 1896. Con 2 tav. Enumerate 14 specie di miceti di Vallombrosa.

— *Ueber eine neue Pilzkrankheit der Weisstanne*, « Zeitschr. für Pflanzenkrankh. ». Stuttgart, 1897. Con 1 tav.

— *Contributo alla conoscenza delle Podaxineae (Elasmomyces Mattirolianus)*, « Malpighia », 1897. Con 1 tav.

— *Rassegna dei principali casi fitopatologici* ecc. in « Bollettino di Notizie agrarie del Ministero di agricoltura, 1898, ove sono citate 89 specie di miceti vallombrosani.

— *Micocccidi fiorali del Rhododendron ferrugineum (Exobasidium Vaccinii)*, « Malpighia », 1899.

— *Osservazioni citologiche sulle Entomophthorae* in « N. Giorn. bot. ital. ». Con 2 tav. Vi è descritta la *Entomophthora Delpiniana* n. sp. di Vallombrosa.

— *Sur quelques champignons parasites des plantes cultivées, nouveaux ou peu connus*, « Rev. mycol. », 1899.

— « *Arcangeliiella Borziana* » n. g. et nov. sp. di *Imenogasteraceae* in « N. Giorn. bot. ital. », 1900, n. 2. Con 1 tav.

Uredinacee.**UROMYCES FABAE (Pers.) De Bary.**

Sulle foglie di *Vicia Faba*, Pian di Melosa est. 1898; di
Vicia sepium nell'orto botanico di Vallombrosa, 1898.

U. APPENDICULATUS (Pers.) Link.

Sulle foglie di *Phaseolus vulgaris* negli orti, 1898.

U. PISI (Pers.) De Bary: I. *Aecidiolum exanthematicum* Ung.

Sulle foglie di *Euphorbia Cyparissias*, nei prati, 1898.
(*Aecidium Euphorbiae* Pers.; Solla, Enumeraz.).

U. LUPINI Sacc.

Sulle foglie di varî *Lupinus* coltivati nell'orto bot. di
Vallombrosa, 1897.

U. GERANII (DC.) O. et W.: I. *Aecidium Geranii* DC.

Sulle foglie di *Geranium nodosum*, 1896-97-98.

PUCCINIA VIOLAE (Schum.) DC.: *Aecidium Violae* Schum.

Sulle foglie di *Viola silvestris*, 1897 — II e III. Sulle foglie
di *Viola tricolor* nell'orto bot. di Vallombrosa, 1898.

P. CALTHAE Link.

Sulle foglie di *Callha palustris* nell'arboreto Tozzi,
luglio 1897.

P. ARENARIAE (Schum.) Schröt.

Sulle foglie di *Cerastium chloraefolium* nell'orto bot. di
Vallombrosa, 1899.

P. MALVACEARUM Mont.

Sulle foglie di *Malva silvestris* e di *Althaea rosea*, Val-
lombrosa, 1896-99.

P. CERASI Béreng.

Sulle foglie di *Prunus avium*, al Lago, 1898.

P. EPILOBII DC.: I e II. *Aecidium et Uredo Epilobii* DC.

Sulle foglie di *Epilobium parviflorum*, 1897.

P. PRENANTHIS (Pers.) Fuck.

Sulle foglie di *Prenanthes purpurea* nelle abetine, 1896.

P. VIRGAUREAE (DC.) Lib.

Sulle foglie di *Solidago Virgaurea* nelle abetine, 1897-99.

P. BALSAMITAE (Str.) Rabenh.

Sulle foglie di *Pyrethrum Balsamita*, Piano di Melosa,
giugno 1897.

PUCCINIA AEGOPODII (Schum.) Link.

Sulle foglie di *Aegopodium Podagraria*, maggio 1897.

P. PIMPINELLAE (Str.) Link.

Sulle foglie di *Chaerophyllum hirsutum*, 1897.

P. BUXI DC. (Solla, Enumeraz. cas. patol.).

Sulle foglie del *Buxus sempervirens* nel cortile della Scuola, marzo 1898.

P. POLYGONI Pers.

Sulle foglie di *Polygonum Convolvulus* nella siepe dell'orto bot. di Vallombrosa, 1898.

P. SCHRÖTERI Pass.

Sulle foglie di varî *Narcissus* nell'orto bot., maggio 1897.

P. ASPHODELI Duby.

Sulle foglie di *Asphodelus albus*, prati sotto Secchieta, 1899.

P. IRIDIS (DC.) Wallr.

Sulle foglie d' *Iris florentina*, 1897.

P. ALLII (DC.) Rud.

Sulle foglie e guaine di *Allium sphaerocephalum* al Salino e di *Allium fistulosum* nell'orto bot., 1898.

P. CARICIS (Schum.) Reb.: I. *Aecidium Urticae* Schum.

Sulle foglie di *Urtica dioica*, 1896.

P. GRAMINIS Pers.: I. *Aecidium Berberidis* Gm. (Solla, Enumer.).

Sulle foglie di *Berberis vulgaris*, 1897.

PHRAGMIDIUM SUBCORTICIUM (Schränk) Wint.: I, II, III.

Sulle foglie di *Rosa canina*, *R. centifolia*, 1896-1898 (Solla, Enumer.).

P. FRAGARIASTRI (DC). Schröt.

Sulle foglie di *Fragaria vesca*, 1897.

GYMNOSPORANGIUM JUNIPERINUM (L.) Fr.: I. *Roestelia cornuta* Fr.

Sulle foglie di *Sorbus Aucuparia*, nel piantonaio, maggio 1898.

G. CLAVARIFORME (Jacq.) Nees. (Solla, Enumer.): I. *Roestelia penicillata* (Müll.) Fr. II. *Tremella juniperina*.

Sulle foglie di *Crataegus monogyna*. Cr. *Oxyacantha*, Cr. *macrocarpa*, Vallombrosa e Tosi e di *Sorbus Aria*, Masso del diavolo, giugno 1896 e sui rami di Ginepro, Strada al Lago, 1898.

G. SABINAE Wint.: I. *Roestelia cancellata*.

Su *Pirus communis*. Tosi, 1897 (D. Cecconi).

PUCCINIASTRUM EPILOBII (Chaill.) Otth.

Sulle foglie di *Epilobium spicatum*, 1896 (teleutosp.).

MELAMPSORA BETULINA (Pers.) Tul.

Sulle foglie di *Betula alba*, aut. 1897.

M. FARINOSA (Pers.) Schröt. (*M. salicina* Lév., Solla, Enumeraz.).

Sulle foglie di *Salix purpurea* e *S. caprea*, 1898.

M. HELIOSCOPIAE (Pers.) Cast.

Sulle foglie di *Euphorbia dulcis* nell'orto bot. dell'Istituto forestale, 1897 (teleutosp.).

COLEOSPORIUM CAMPANULAE (Pers.) Lév.

Sulle foglie di *Campanula Trachelium*, *C. pyramidalis*, *C. Rapunculus*, etc. nell'orto bot., 1899.

C. EUPHRASIAE (Schum.) Wint.

Sulle foglie di *Euphrasia officinalis*, Saltino, sett. 1878.

C. SONCHI (Pers.) Lev.

Sulle foglie di *Petasites officinalis*, orto bot. e abetine, aut. 1897.

C. SENECTIONIS (Pers.) Fr. (Solla, Enumeraz.).

Forma ecidica sugli aghi dei Pini al Lago, e forma telet. sulle foglie di *Senecio nemorensis*, orto bot., 1898.

UREDIO SYMPHYTI DC.

Sulle foglie di *Symphylum tuberosum*, nei prat. est. 1899.

U. QUERCUS Brond. (*Melampsora*?).

Sulle foglie di *Quercus sessilifolia*, al Lago?, 1897.

U. POLYPODII (Pers.) DC. (*Melampsorella*?).

Sulle foglie di *Polypodium vulgare*, apr. 1899.

AECIDIUM AQUILEGIAE Pers.

Sulle foglie di *Aquilegia vulgaris*, abetine e ort. bot., 1897-98.

A. COMPOSITARUM Mart.

Sulle foglie di *Taraxacum officinale*, maggio 1897.

A. ELATINUM Alb. et Schw. (Solla, Enumeraz.).

Comunissimo sugli aghetti dell'*Abies pectinata*, donde si formano poi scopacci e tumori (gongroni) 1896-99.

A. VALERIANELLAE Biv. Bern.

Sulle foglie di *Valerianella eriocarpa*, nei prati, aprile del 1898.

A. PERICLYMENI Schum.

Sulle foglie di *Lonicera Caprifolium*, al Lago, 1897-98.

AECIDIUM LACTUCAE Opiz.

Sulle foglie di *Lactuca muralis*, M. Porcellaia, giugno 1897. — Forse è lo stato ecidiosporeo di *Puccinia Prenanthis*.

Ustilaginacee.

USTILAGO SEGETUM (Bull.) Ditm.

Sul grano al Saltino e Vignale, 1897.

UROCYSTIS ANEMONES (Pers.) Schröt.

Sulle foglie e picciuoli di *Anemone nemorosa*, nei prati, 1897-98.

ENTYLOMA CANESCENS Schröt.

Sulle foglie di *Myosotis alpestris*, maggio 1898.

E. SEROTINUM Schröt.

Sulle foglie di *Symphytum tuberosum*, nei prati, 1899. —

E. RANUNCULI (Bon.) Schröt.

Sulle foglie di *Ranunculus lanuginosus*, nei prati, aprile 1898.

E. CALENDULAE (Oudem.) De Bary.

Sulle foglie di *Hieractium murorum*, *H. Virgaurea* ecc., 1898-99.

Perisporiacee.

SPHAEROTHECA PANNOSA (Wallr.) Lév.

Sui rami di *Rosa canina*, nel piantonaio, 1899.

S. CASTAGNEI Lév.

Sulle foglie di *Cirsium arvense*, *Humulus Lupulus*, *Senecio nemorensis*, orto bot., piantonaio e abetine, 1897-99.

ERYSIPHE LAMPROCARPA (Wallr.). Lév.

Sulle foglie di *Plantago maior*, Masso del diavolo, ottobre 1898.

E. COMMUNIS (Wallr.) Fr.

Sulle foglie di *Clematis*, nel vivaio Béranger, 1899.

E. UMBELLIFERARUM (Lév.) De Bary.

Sulle foglie delle Umbrellifere, nell'orto botanico, 1898.

PHYLLACTINIA SUFFULTA (Reb.). Sacc.

Sulle foglie di *Corylus Avellana*, 1897.

UNCINULA ACERIS (DC.) Sacc.

Sulle foglie di *Acer campestre*, nel piantonaio, 1898.

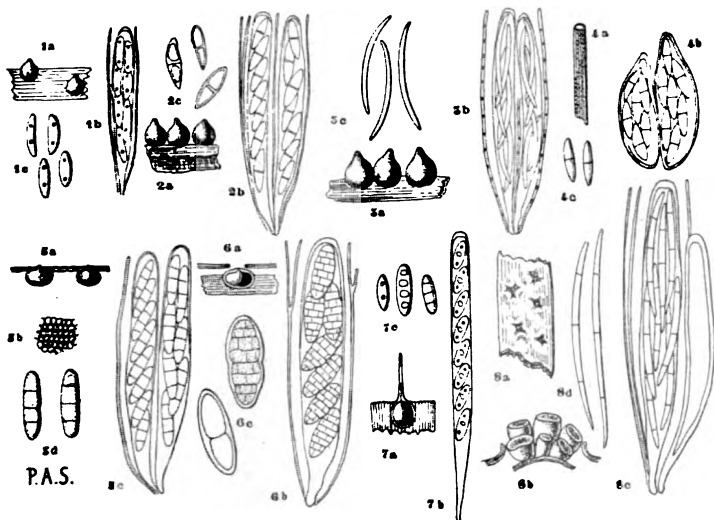
UNCINULA SALICIS (DC.) W.

Sulle foglie di *Salix caprea*, nella foresta, 1897.

EUROTIUM HERBARIORUM (Wigg.) Link.

Sulle foglie e frutti non bene secchi nell'erbario dell'Istituto forestale, 1897-99.

I.



1. *Wallrothiella silvana* S. et C. — a, perithec — b, asco — c, sporid.
2. *Melanosporella Siemoniana* S. et C. — a, perithec — b, aschi — c, sporid.
3. *Zignoella tumbricoides* S. et C. — a, perithec — b, aschi — c, sporid.
4. *Sphaerella scopulorum* S. et C. — a, rametti con perithec (i più grossi sono di *Leptosphaeria Borziana*) — b, aschi — c, sporid.
5. *Leptosphaeria Borziana* S. et C. — a, perithec — b, tessuto peritheciale — c, aschi — d, sporid.
6. *Pleospora pertusa* S. et C. — a, perithecio sotto la finestretta peridermica — b, asco — c, sporid.
7. *Ceratosphaeria crinigera* (Cooke) Sacc. — a, perithecio — b, asco — c, sporid.
8. *Scleroderma Sollaeana* S. et C. — a, fung. gr. nat. — b, ascomi ingr. — c, aschi — d, sporid.

Sferiacee.

WALLROTHIELLA SILVANA Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. I, 1.

Perithecii sparsis e basi adnata superficialibus, globosis, nigris, minutissimis, breve obtuse papillatis, dein pertusis, glabris, 150-270 μ diam.; ascis oblongo-cylindraceis, apice

rotundatis, deorsum tenuato-stipitatis, 45-60 $\times$ 8-8, 5, octosporis, paraphysibus filiformibus parce obvallatis; sporidiis oblique monostichis v. saepius distichis, continuis, ovato-oblongis, utrinque obtuse tenuatis, 13-14 $\times$ 2,8 — 3,5, non v. saepius biguttatis, hyalinis.

Su legno nudo esposto alle intemperie di *Fagus silvatica*, Masso Ragnino, giugno 1896. — Per il complesso dei caratteri si distingue tosto da tutte le altre specie.

PHYSALOSPORA IDAEI (Fuck.) Sacc.

Sui rami di *Rosa*, gennaio 1898. Forse è una varietà del tipo di Fuckel: gli aschi sono 100 $\times$ 6; gli sporidi 14-15 $\times$ 5, 5. S'avvicina per la fruttificazione al genere *Phomalospora*.

HYPOCOPRA FIMICOLA (Rob.) Sacc.

Sullo sterco equino, Macinaia, 1897.

COPROLEPA EQUORUM Fuck.

Sullo sterco equino, Secchieta, luglio 1899.

CHAETOMIUM COMATUM (Tode) Fries.

Sulla paglia e sulle foglie umide, 1897-99.

MELANOPSAMMA POMIFORMIS (Pers.) Sacc.

Sul legno di *Fagus*, *Salix*, *Ostrya*, al Vicano, Bocca del lupo ecc., 1898-99.

M. SIEMONIANA Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. I, 2.

Peritheciis hinc inde dense gregariis, epixylis, superficialibus, aterrimis, sat opacis, glabris, globosis, distincte papillatis, 200 μ diam.; ascis cylindraceutis v. cylindraceuto-clavulatis, filiformi-paraphysatis, apice rotundatis, brevissime tenuato-stipitatis, 80-110 $\times$ 8, octosporis: sporidiis monostichis, breve ovato-fusoideis, 18-21 $\times$ 5, 5-6, medio uniseptatis, non constrictis, bi-nucleatis, hyalinis.

Sulle parti scortecciate dei rami morti di *Sarothamnus scoparius*, Vallombrosa, 1897. — Affine a *M. improvisa*, da cui differisce specialmente nei periteci più regolarmente globosi, negli sporidi sempre 2-nucleato-didimi ecc. — La dedichiamo all'ill.^{mo} comm. G. C. Siemoni perito botanico e Direttore dell'Agricoltura presso il Ministero di A. I. C. in Roma.

BERTIA MORIFORMIS (Tode) De Not.

Sul legno putrescente di *Fagus* che di *Abies*, Masso Ragnino, m. Porcellaia, alla Cavalla ecc., 1896-98.

DIDYMELLA VINCETOXICI (De Not.) Sacc.

Sui cauli morti di *Vincetoxicum officinale*, al Lago, maggio 1896. Affine a *D. eupyrena* Sacc.

COLEROA ALCHEMILLAE (Grev.) Wint.

Sulle foglie ancor vive di *Alchemilla vulgaris*, nei prati, 1897.

SPHAERELLA SCOPULORUM Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. 1, 4.

Peritheciis gregariis, punctiformibus, globosi-depressis, poro pertusis, epidermide velatis, 70-80 μ diam.; ascis crasse obclavatis, aparaphysatis, sessilibus, 35 $\times$ 14-15, octosporis; sporidiis breve fusoides, 1-septatis, non constrictis, egutulatis, 14 $\times$ 3, hyalinis.

Sui rametti morti di *Spartium junceum*, in compagnia di *Leptosphaeria scopulorum*, ai Marmi sudici presso Vallombrosa, maggio 1896. Data la matrice e la forma degli aschi sembra ben distinta.

S. RUMICIS (Desm.) Cooke.

Sui picciuoli e sulle foglie languide di *Rumex obtusifolius*, sotto m. Porcellaia, 1897. — Periteci 100-120 μ diam.; aschi 60-70 $\times$ 11-12, più tozzi nelle foglie, più lunghi sui picciuoli; sporidi 16-17 $\times$ 5-5,5, clorino-jalini.

S. MACULIFORMIS (Pers.) Auersw.

Sulle foglie sternate di *Castanea vesca*, Masso del Diavolo, 1896-1897.

S. ASPLENII Auersw.

Sulle foglie di *Asplenium septentrionale*, Bocca del Lupo, aut. 1898.

DIDYMOSPHAERIA SPARTII (Cast.) Fabre.

Sui rametti morti di *Sarothamnus scoparius*, Piantonaio, aprile 1899.

AMPHISPHAERIA DOLIOLOIDES Rehm.

Sul legno un po' guasto di *Abies pectinata*, 1896-1898. Probabilmente l' *A. sapinea* Karst. è la stessa specie e vi è poi molto affine l' *A. striata* Niessl.

ZIGNOELLA PULVISCULA (Curr.) Sacc.

Sul legno di *Fagus*, alla Croce rossa ed altrove, gennaio 1898.

Z. (LEPTOSPORINA) LUMBRICOIDES Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. I, 3.

Perithecis late sed laxiuscule gregariis, globosis v. glo-

boso-conoideis, obtuse papillatis, nigris, opacis, levibus, 250 μ diam., e basi adnata superficialibus; ascis cylindraceis, v. cylindraceo-clavatis, 70 $\times$ 8, apice obtusis, deorsum tenuatis, paraphysibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis cylindraceo-fusoideis, curvis, 28-30 $\times$ 2, 5-3, continuis, hyalinis, utrinque acutis, eguttulatis.

Sulla grossa corteccia morta di *Acer Pseudoplatanus*, Vallombrosa, dicembre 1897. — Riferiamo con dubbio questa specie al gen. *Zignoella*, per l'affinità evidente con *Z. macrospora* Sacc., ma entrambe forse costituiscono un tipo a sè (*Leptosporina*) che potrebbe definirsi come una *Leptospora* minuscola e calva.

ZIGNOELLA JURANA Sacc. et. Berl.

Sul legno esposto alle intemperie di *Abies*, m. Porcellaia, gennaio 1898.

MELANOMMA HEUFLERI (Auersw.) Sacc.

Sul tronco scortecciato secco di *Abies pectinata*, alla Cavalla, gennaio 1898.

M. FUSCIDULUM Sacc.

Sul legno morto di *Fagus*, Croce-Rossa, 1898. Può aversi per una forma *major*, cogli aschi 80 $\times$ 9 e gli sporidi 18-19 $\times$ 5-5, 3.

GIBBERIDEA PITYOPHILA (Kunze) Sacc. et Cav., *Cucurbitaria pityophila* (Kunze) De Not., Cavara, Ueber eine neue Pilzkrankheit der Weisstanne. Stuttgart 1898 (in Zeitsch. für Pflanzenkr.).

Sui rami e giovani tronchi ancor vivi di *Abies pectinata*, sui quali determina un'ipertrofia morbosa, Vallombrosa, 1897. — Poiché nei nostri esemplari gli sporidi mancano totalmente dei setti longitudinali (come in una forma sul Cembro indica il Rehm) e poiché anche nella forma tipica questi setti sono assai rari (Cfr. Berlese, Icon. fung.), osservato anche l'*habitus* particolare del micete, sembra giustificato il suo trasferimento al genere *Gibberidea*.

LEPTOSPHAERIA RUSCI (Wallr.) Sacc.

Sui cladodi di *Ruscus aculeatus* nell'orto botanico, 1896.

L. DOLIOLUM (Pers.) De Not.

Sui cauli secchi di *Urtica*, m. Porcellaia, agosto 1897.

LEPTOSPHAERIA CULMICOLA (Fr.) Karst.

Sui colmi di *Dactylis glomerata*, sopra il Paradisino, settembre 1899.

L. BORZIANA Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. I, 5.

Peritheciis seriatim gregariis, epidermide tectis eique adnatis, globulosis, nigris, $\frac{1}{4}$ mm. diam., ostiolo erumpente, brevi, obtuso, centro albido; contextu minute celluloso, olivaceo-fuligineo; ascis elongato-cylindraceis, 95-110 $\times$ 10-12, apice rotundatis, breve stipitatis, filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, cylindraceo-fusoideis, utrinque rotundatis, rectis, 20-22 $\times$ 5,5-6, olivaceo-fuscis, 3-septatis, ad septa non, v. vix ad medium constrictis.

Sui ramoscelli morti di *Spartium junceum* in società di *Phoma Spartii* Brun. e *Sphaerella scopulorum*, ai Marmi sudici presso Vallombrosa, maggio 1891. È affine a *L. subiecta* e *L. hydrophila* ma differisce per i periteci maggiori, per l'*habitat* ecc. — La specie è dedicata all' illustre prof. Antonino Borzi, che fu già insegnante a Vallombrosa.

OHLERIA RUGULOSA Fuck.

Sul legno putrescente di *Fagus* al Masso del monte, gennaio 1898.

CARYOSPORA PUTAMINUM (Schw.) De Not.

Sugli endocarpi di *Amygdalus persica* nell'orto bot., maggio 1899.

CHAETOSPHAERIA PHAEOSTROMA (Dur. et Mont.) Fuck.

Sul tronco scortecciato di *Abies pectinata*, giugno 1897.

Vi è associato *Helminthosporium macrocarpum*.

C. FUSCA Fuck.

Sui tronchi morti di *Sarothamnus scopartus*, abetine, 1897.

LASIOSPHAERIA HISPIDA (Tode) Fr.

Su vecchie ceppaie di *Ulmus*, al Molino, agosto 1896.

L. HIRSUTA (Fr.) Ces. et De Not.

Sul legno putrido di *Ulmus* (?), alla Sega, marzo 1897.

PLEOSPORA HERBARUM (Pers.) Rabenh.

Sui cauli morti di *Dipsacus*, *Digitalis*, *Funkia* al Salitino, nell'orto bot. ecc., 1896-99. — Var. *Allii* (Rab.). Sui cauli d'*Allium*, gennaio 1898.

PLEOSPORA PERTUSA Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. I, 6.

Peritheciis laxè gregariis, cortice immersis, globoso-depressis, 500-600 μ diam., nigris, glabris, ostiolo rotundo vix v. non papillato, peridermio supra ostiolum pertuso (fenestrato) tectis; ascis elongato-cylindræis, apice rotundatis, brevè crasse stipitatis, paraphysibus filiformibus, saepe furcatis, copiosissimis obvallatis, octosporis; sporidiis ovato-oblongis, utrinque rotundatis, initio subdidymis, flavidis, mucò obvolutis, tandem 7-septatis crebreque muriformibus, ad septum medium distincte constrictis, 24-28 $\times$ 10-12, rufo-fuligineis.

Sui rami morti di *Buxus sempervirens* nel cortile della Scuola forestale, marzo 1898. — Specie bene distinta per la finestratura circolare che si forma nella corteccia in corrispondenza di ogni peritecio. Gli sporidi sono come in altre specie *massarioides* in causa dello strato mucoso: immersi in un liquido se ne vedono talora dal lato apicale e sembrano circoletti; non sono adunque compressi.

P. ASPARAGI Rabenh.

Sui cauli morti di *Asparagus officinalis*, nell'orto bot., gennaio 1898.

P. MEDIA Niessl.

Sui cauli morti di *Lychnis*, maggio 1899. Vi è associata *Vermicularia herbarum*.

P. GILLETIANA Sacc.

Sui rametti morti di *Sarothamnus scoparius*, 1896-97.

CUCURBITARIA CARAGANAE Karst.

Sui rami di *Caragana* var. spec., Piantonaio, settembre 1896.

C. SPARTII (Nees) Ces. et De Not.

Sui rametti di *Sarothamnus* e *Genista*, aprile 1897-98.

C. BERBERIDIS (Pers.) Grev.

Sui rami morti di *Berberis vulgaris*, nell'orto bot. maggio 1899.

C. CASTANEA Sacc. Fung. ital. n. 530.

Sul tronco che alla fine rimane scortecciato di *Castanea vesca*, Vallombrosa, marzo 1898. — Gli aschi arrivano a 140 $\times$ 14, gli sporidi a 25-26 $\times$ 8-9, quindi sono alquanto maggiori della forma ramulicola figurata nei *Fungi ital.*

CUCURBITARIA MORICOLA Sacc. Fung. ital. n. 531, Berl. Fungi moric. t. 37, f. 7-11 (ut subsp. *C. Castaneae*).

Sui rametti uccisi dal freddo di *Morus* nell'orto bot. di Vallombrosa, aprile 1897. — Molto affine alla precedente, però i periteci sono quasi solitari, più regolari, e perciò può distinguersi.

Ceratostomacee.

OPHIOBOLUS VULGARIS Sacc.

Sui cauli di *Silene italica*. orto bot., maggio 1896. — È una bella forma coi periteci forniti di un ostiolo più lungo e robusto del solito e a maturità meno collabenti. Aschi 140 × 8-9; sporidi 100 × 2, multiguttulati, giallicci.

CERATOSPHAERIA CRINIGERA (Cooke) Sacc. — Fig. I, 7.

Sul legno putrido di *Abies pectinata*, Masso del diavolo, marzo 1898. — Bella specie, nuova per l'Italia. Periteci immersi nel legno, $\frac{3}{4}$ mm. diam., coll'ostiolo emergente, cilindrico, liscio, 0,5-0,7 mm. lungo. Aschi 80-85 × 7-8, apara-fisati (?); sporidi 12-13 × 5-5,5, 2-4-guttulati, quindi 3-settati.

MAMIANIA FIMBRIATA (Pers.) De Not.

Sulle foglie vive di *Carpinus Betulus*, 1899.

Xilariacee.

HYPOXYLON COHAERENS (Pers.) Fr.

Sulla corteccia di *Fagus*, oltre Masso Ragnino, 1897-99.

H. FUSCUM (Pers.) Fr.

Sulla corteccia di *Corylus Avellana*, Paradisino, 1898, 1899.

USTULINA VULGARIS Tul.

Su vecchie ceppaie di *Abies pectinata* (?), S. Caterina, luglio 1896.

NUMMULARIA REPANDOIDES Fuck.

Sulla corteccia di *Fagus*, 1898.

XYLARIA HYPOXYLON (L.) Grev.

Alla base dei ceppi di *Tilia*, *Acer*, *Rubus*, *Corylus*, tanto allo stato conidioforo, che ascoforo, 1896-98.

Valsacee.

CALOSPHERA PRINCEPS Tul.

Nella corteccia di *Prunus avium*, al Lago, aprile 1898.

EUTYPELLA SORBI (A. et S.) Sacc.

Sui rami corticati di *Sorbus*, nell'orto bot. 1898-99.

VALSA SALICINA (Pers.) Fr.

Sui rami di *Salix caprea*, Vicano, maggio 1898.

V. PUSTULATA Auersw.

Sui rametti di *Fagus*, insieme alla propria *Cytospora*, giugno 1898.

CRYPTOVALSA PROTRACTA (Pers.) De Not.

Sui rami scortecciati di *Castanea*. — È una bella forma *xylogena*, che forse meriterebbe essere distinta. Aschi p. s. 80-90 × 8-9; sporidi 11-13 × 2,5, olivaceo-jalini. I periteci sono disposti in serie parallele sul legno annerito.

EUTYP ACHARII Tul.

Sui rami decorticati di *Acer Pseudoplatanus*, giugno 1899.

E. SUBTECTA (Fries) Fuck.

Sui rami corticati di *Acer Pseudoplatanus*, giugno 1896.
— Gli ostioli alla fine diventano distintamente solcati.

E. LATA (Pers.) Tul.

Sul legno putrescente di *Carpinus*, nella faggeta, giugno 1899.

E. FLAVO-VIRESCENS (Hoffm.) Tul.

Sui rami corticati o scortecciati di *Fagus*, *Acer* ecc., nella faggeta, al Masso Ragnino e altrove, 1896-98.

E. LUDIBUNDA Sacc.

Sui rami corticati di *Tilia*, *Sarothamnus* ecc., maggio 1897-98.

DIATRYPE STIGMA (Hoffm.) Fr.

Sui rami di *Fagus* e di *Cralaegus*, al Lago ecc., marzo-maggio 1898.

D. DISCIFORMIS (Hoffm.) Fr.

Sui rami di *Fagus* e *Corylus*, al Lago ecc., 1897-98.

DIATRYPELLA VERRUCIFORMIS (Ehrh.) Nits.

Sui rami di *Corylus*, febbraio 1898.

ANTHOSTOMA MELANOTES (B. et Br.) Sacc.

Sui rami scortecciati di *Castanea*, marzo 1898.

A. TAENIOSPORUM Sacc.

Sui rami corticati di *Acer Pseudoplatanus* nell'orto bot. maggio 1893. Gli sporidi sono 19-20 × 12-14, quindi un po' più grossi che nella forma tipica.

ANTHOSTOMA ANCEPS Sacc. forma *lignicola*.

Sul legno marcio di *Abies pectinata*, m. Porcellaia, maggio 1896. — Ha grande affinità con *Valsaria apiculata* (Curr.) Sacc., ma ne differisce per gli sporidi assolutamente continui ed un po' maggiori (24-27 v 10-13); l'apicolo di questi sta al basso, non all'apice, come scrissi nelle *Reliq. Lib.* e nella *Sylloge*; gli aschi collo stipite possono arrivare fino a 190 v 12-14. Negli esempl. di *Valsaria apiculata* di Plowright (n. 80) e Niessl il setto sporale è evidentissimo, mentre in quelli di J. Kunze (F. sel. n. 261) è meno distinto e vi manca (per l'età?) l'apicolo jalino. Alla *Vals. apiculata* molto si accosta nell'habitus la *Vals. cariei* Sacc., ma in questa gli sporidi sono ristretti nel setto.

HERCOSPORA TILIAE (Fr.) Tul.

Nei rami di *Tilia*, sotto l'Istituto, aprile 1899.

DIAPORTHE ONCOSTOMA (Duby) Fuck.

Sui rami di *Robinta Pseudacacia*, 1897.

D. VELATA (Pers.) Nits.

Sui rami minori di *Tilia*, marzo 1898.

D. INAEQUALIS (Curr.) Nits.

Sui rami di *Sarothamnus scoparius*, gennaio 1898.

D. RETECTA Fuck. et Nits.

Sui rami morti di *Buxus* presso la Scuola, settembre 1897.

FENESTELLA PRINCEPS Tul.

Sui rami corticati di *Rosa*, *Rhus Cotinus*, *Acer*, gennaio-aprile 1897-98.

MELOGRAMMA SPINIFERUM (Wallr.) De Not.

Sulla corteccia di *Fagus* alla faggeta, giugno 1897.

SILLIA FERRUGINEA (Pers.) Karst.

Sulla corteccia di *Corylus Avellana*, al Paradisino, 1897.

Ipocreacee.

POLYSTIGMA RUBRUM (Pers.) DC. (Solla, Enumeraz.).

Sulle foglie di *Prunus spinosa*, giugno 1897.

NECTRIA DITISSIMA Tul.

Sulla corteccia di *Fagus silvatica* e *Acer pseudoplatanus*, 1897.

NECTRIA CUCURBITULA (Tode) Fr.

Sui tronchi di *Abies pectinata*, comune, 1896-98.

N. RIBIS (Tode) Rabenh. (*Nectriella Chrysites* Sacc. in Solla, Enumeraz.).

Sui rami di *Ribes rubrum*, colla sua forma conidica (*Tubercularia vulgaris* var.), cortile dell'Istituto forest., 1896.

N. CINNABARINA (Tode) Fr.

Sulla corteccia di *Salix* o *Tilia*, 1898.

N. COCCINEA (Pers.) Fr.

Sui rami di *Corylus*, gennaio 1898. È la forma *laxior*.

N. SANGUINEA (Sibth.) Fr.

Sulla corteccia morta di *Ilex* presso la Scuola, marzo 1898.

N. AQUIFOLII (Fr.) Berk.

Sui rami di *Ilex Aquifolium*, via alla Cavalla, genn. 1898.

— Vi è insieme un micete che sembra la *Vialcea insculpta*, ma sfortunatamente troppo vecchio per poterne esser certi.

HYPOMYCES LATERITIUS (Fr.) Tul.

Sul *Lactarius deliciosus* sotto gli abeti rossi, ottobre 1897.

EPICHLÖE TYPHINA (Pers.) Tul.

Sulle guaine delle Graminacee, agosto 1898.

Dotideacee.**PHYLLACHORA? TRIFOLII** (Pers.) Fuck.

Sulle foglie di *Trifolium stellatum* insieme a *Polythrincium Trifolii*, Paterno, giugno 1899.

P. GRAMINIS (Pers.) Fuck.

Sulle foglie di graminacee, Piantonaio, aprile 1898.

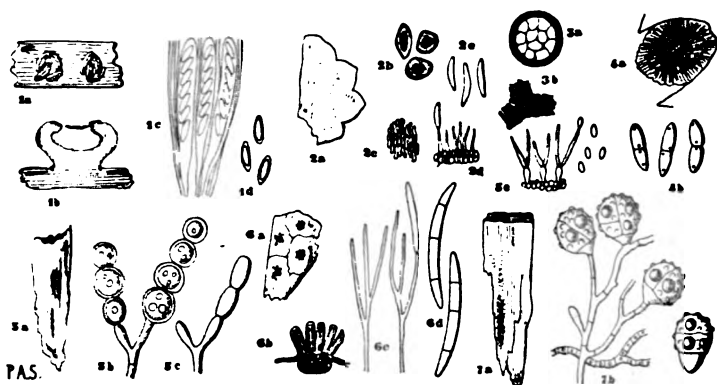
EURYACHORA STELLARIS (Pers.) Fuck.

Sulle foglie vive di *Phyteuma Michellii*, giugno 1898.

PLOWRIGHTIA RIBESIA (Pers.) Sacc.

Sui rami di *Ribes rubrum*, cortile dell'Istituto forest., marzo-agosto 1897-98. — Insieme si trova spesso *Nectria Ribis* colla sua *Tubercularia*.

II.



1. *Henriquesia italica* S. et C. — a, peritect — b, perit. in sezione — c, aschi — d, sporid.
2. *Leptothyrium silvestre* S. et C. — a, fung. gr. nat. — b, perit. ingr. — c, tessuto perit. — d, basidi — e, sporule.
3. *Cytospora eumorpha* S. et C. — a, stroma pluriloculare — b, sezione ingr. — c, basidi e sporule.
4. *Actinonema pallens* S. et C. — a, aspetto del fungo — b, sporule.
5. *Oospora tabacina* S. et C. — a, aspetto del fungo — b, catenella di conidi — c, caten. anormale.
6. *Fusarium fractum* S. et C. — a, aspetto del fungo — b, sporodochio, sez. ingr. — c, sporofori — d, conidi.
7. Rizine e propagoli di un musco (*Funaria*?), simulanti una specie del genere fungino *Stemphylium* — a, aspetto complessivo — b, rizine e propagoli.

Isteriacee.

GLONIUM LINEARE. (Fr.) De Not.

Sul legno fracido di *Fagus*, 1896.

HENRIQUESIA ITALICA Sacc. et Cav. — Fig. II, 1.

Peritheciis basi adnata superficialibus, epixylis, coriaceo-carbonaceis, in soros minutos plerumque quaternato-quinatim congestis, oblongis, depressis, utrinque obtusulis, rugulosis, opace atris, rima inaequali latiuscula exaratis, 600-800 × 200, rarius solitariis; ascis tereti-clavatis, apice rotundatis, longiuscule tenuato-stipitatis, 75-85 × 7-8, octosporis; paraphysibus copiosis filiformibus, apice materie grumosa nigricanti obductis; sporidiis oblique monostichis, ovato-oblongis, continuis, utrinque obtusulis, interdum inaequilateralibus, 8-9 × 2,5-3, hyalino-farctis.

Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. VII. (Nuova serie)

20

Su di un ramo decorticato di *Abies pectinata*, nell'abetina dietro la Scuola, aprile 1896, piuttosto in iscarsa quantità. — Dall' unica specie tipica del genere, questa è affatto distinta, anche per le proporzioni. I periteci sono spesso aggruppati a losanga e sono così approssimati che sembrano formare un peritecio solo, talora però sono solitari; la fessura è spesso contorta e la superficie del peritecio è rugosa in causa di strie parallele finamente punteggiate. Il nucleo in massa è debolmente giallognolo.

MYTILIDION AGGREGATUM (DC.) Duby.

Sui rami scortecciati di *Abies pectinata* insieme ad *Amphisphaeria sapinea*, maggio 1898. — Sporidi 18-20 × 6-7, trisetati, olivacei.

HYSTEROGRAPHIUM FRAXINI (Pers.) De Not.

Sui rami corticati di *Fraxinus*, e forse anco di *Castanea*, 1896-98. — F. *lignicola*: periteci più piccoli e più neri.

Sui rami scortecciati di *Fraxinus* (?), febbraio 1898.

HYPODERMA VIRGULTORUM DC.

Sui rami di *Rubus*, Masso del diavolo, marzo 1899.

LOPHODERMIIUM PINASTRI (Schr.) Chev. (*Hylerium Pinastri* Schrad. in Solla, Enumeraz.

Sulle foglie di *Pinus Laricio* e affini, Piantonaio, 1896-97.

LOPHIUM MYTILINELLUM Fr.

Sul legno e sulla corteccia di *Abies excelsa*, 1897. — È molto affine a *L. mytilinum*.

Elvellacee.

HELVELLA INFULA Schöff.

Sul terreno boscoso, 1877. — Grandi esemplari di 10-12 cm. d'altezza.

H. ELASTICA Bull.

Sotto gli *Abies*, settembre 1897. — È attaccata da *Mycogone cervina* e *Didymopsts Helvellae*.

GYROMITRA ESCULENTA.

Comune sotto gli abeti in primavera.

SPATHULARIA FLAVIDA Pers.

Sotto gli *Abies excelsa*, S. Gerolamo, 1896.

Pezizacee.

ACETABULA CALIX Sacc.

Sotto gli abeti bianchi ne' luoghi erbosi, 1897-98.

DISCINA PERLATA Fr.

Sotto gli abeti in siti erbosi, 1897.

PEZIZA AURANTIA Pers.

Nella strada del Lago, settembre 1897.

P. OCHRACEA Boud.

Strada vecchia al Saltino, 1896.

GEOPYXIS CARBONARIA (A. et S.) Sacc.

Sopra una carbonaia, settembre 1896 (dott. Cecconi).

HUMARIA HEPATICA (Batsch) Cooke.

Al Paradisino su terra frammista a carbone, giugno 1897.

OTIDELLA FULGENS (Pers.) Sacc.

Nelle abetine, aprile 1897.

PYTIA VULGARIS Fuck.

Sui rametti caduti di *Abies pectinata*, 1898.

DASYSCYPHA CALYCIFORMIS (Willd.) Rehm, Disc., p. 834.

Sulla corteccia dei rami e delle radici sterrate di *Abies pectinata*, aprile-giugno 1896-98. — *Peziza subtilissima* Cooke, *P. bruyeriensis* Roum., *Helotium Abietis* Karst. sembrano la stessa cosa.

D. CERINA (Pers.) Fuck.

Su pali di *Castanea*, nel cortile dell'Istit. for., aprile 1899.

TRICHOPEZIZA FUSCA Schum.

Sui detriti di legno, Piantonaio, aprile 1897. — È la forma *coerulescens* Schum. Ascomi sino a 2-3 mm., col disco cerulescente; aschi 72 × 7-8; sporidi 12-13 × 2,5-3. I peli sono bruni, settati, 100-150 × 4-5.

TAPESIA ROSAE (Pers.) Fuck.

Sui rami corticati di *Rosa* sp., gennaio 1898.

PHIALEA CYATHOIDEA (Bull.) Gill.

Sui cauli morti di *Heracleum* e *Chenopodium*, giugno-settembre 1897-98.

HELOTIUM FUMIGATUM Sacc. et Speg.

Sui cauli di *Asphodelus albus*, maggio-luglio 1896-99.

CHLOROSPENIUM AERUGINOSUM (Oeder) De Not. (*Peziza aeruginosa* Pers. Solla, Enumeraz.).

Sul legno putrescente di abete bianco e di faggio, m. Porcellaia e Masso del diavolo.

MOLLISIA CINEREA (Batsch) Karst.

Sui rami scortecciati e sui legni putrescenti, 1896-98. Sul *Sarothamnus* è la var. *luteola* Sacc.

PYRENOPEZIZA LIGNI (Desm.) Sacc.

Sul legno nudo di *Fagus*, 1896.

P. ATRATA (Pers.) Fuck.

Sui cauli morti di *Chenopodium* sotto il m. Porcellaia, giugno 1897.

GORGONICEPS VIBRISSEOIDES (Peck) Sacc.

Sul legno fracido nella cascata del Vicano, sotto la strada nuova del Paradisino, 24 agosto 1899. — Bella specie, nuova per la flora italiana.

Ascobolaceae.

LASIOBOLUS EQUINUS (Müll.) Karst.

Sul fimo equino, nei Prati sotto Secchieta, 1897.

Dermateaceae.

DERMATEA CERASI (Pers.) Fries.

Sui rami di *Prunus avium*, aprile 1898. — Gli ascomi si sono fatti coll'età così convessi, che sembrano quasi gli stromi di una *Dothidea*.

CENANGIUM ABIETIS (Pers.) Rehm, *C. ferruginosum* Fr. et Auct.

Sui rami corticati di *Pinus*, febbraio 1898. — Una forma minuta atrata per incompleto sviluppo.

TYMPANIS AMPHIBOLOIDES Nyl.

Sul legno fracido di *Abies pectinata* alla Cavalla e altrove, gennaio-luglio 1896-98.

T. SYRINGAE Fuck.

Sui rami corticati di *Syringa vulgaris* nell'orto botanico, maggio 1898. — Non è probabilmente che una var. di *T. Ligustri*.

SCLERODERRIS SOLLAEANA Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. II, 8.

Ascomatibus caespitoso-erumpentibus, obconicis, totis nigris, coriaceis, disco plano, 0,5-0,7 mm. diam., breve tenuiterque marginato; ascis tereti-clavatis, apice rotundatis,

brevissime stipitatis, 120-150 $\times$ 14, pariphysibus filiformibus hyalinis obvallatis, octosporis; sporidiis 3-4-stichis, anguste bacillari-fusoideis, 70-80 $\times$ 4-5, curvis v. sigmoideis, utrique acutis, 3-septatis, non constrictis, hyalinis.

Sulla corteccia di *Abies pectinata*, settembre 1897. — È affine a *Scl. bacillifera* e *Scl. abietina*, ma differisce per gli sporidi molto più lunghi e soltanto 3-settati. I cespuglietti constano di 6-10 ascomi, misurando 1,7-2 mm. di diametro. — Dedichiamo questa bella specie al chiar. collega prof. R. Solla, che per più anni insegnò a Vallombrosa e vi raccolse parecchi miceti.

Bulgariacee.

LEOTIA LUBRICA (Scop.) Pers.

Sui detriti legnosi.

CORYNE CYLICHNIUM (Tul.) Sacc.

Sul tronco vecchio di *Abies pectinata* oltre il Paradisino, 1896. — Probabilmente una var. di *C. sarcoides*.

ORBILIA COCCINELLA (Somm.) Karst.

Sulla corteccia morta di *Fagus*, Masso Ragnino, giugno 1896.

O. CHRYSOCOMA (Bull.) Sacc.

Sui rami scortecciati di *Fagus*, alla Croce rossa, insieme a *Durella macrospora* Fuck.

Stictidacee.

PROPOLIS FAGINEA (Schrad.) Karst.

Nel legno di *Abies pectinata*. Può considerarsi come una var. *abietina*, distinta per gli aschi e sporidi più lunghi di quelli del tipo. I primi sono 160-170 $\times$ 16-19, colle parafisi rugoso-incrassate all'apice; gli sporidi, parimenti incurvati, sono 33-35 $\times$ 7-8,5.

STICTIS MOLLIS Pers.

Sul legno guasto di *Castanea*, Piantonaio, marzo-aprile 1898-99.

Facidiacee.

PSEUDOPEZIZIA MEDICAGINIS (Lib.) Sacc.

Sulle foglie di *Medicago sativa* nell'orto bot. È piuttosto una var. della *P. Trifolii*.

STEGIA ILICIS Fr.

Sulle foglie di *Ilex Aquifolium*, marzo 1898.

RHYTISMA PUNCTATUM (Pers.) Fr.

Sulle foglie di *Acer Pseudoplatanus*, 1897.

R. ACERINUM (Pers.) Fr. (Solla, Enumeraz.).

Sulle foglie di *Acer campestre*, *Acer Opulus*, 1896-99.

R. SALICINUM (Pers.) Fr. (Solla, Enumeraz.).

Sulle foglie di *Salix caprea*, *S. cinerea*, 1896.

Patellariacee.

HETEROSPHERA PATELLA (Tode) Grev.

Sui cauli morti di *Foeniculum officinale* e di *Cistrum* nell'orto bot. e sotto il M. Porcellaia, maggio-giugno 1896-97.

DURELLA MACROSPORA Fuck. cfr. Rehm Disc. p. 334.

Sui rami decorticati di *Fagus*, Croce rossa, genn. 1898.

KARSCHIA LIGNYOTA (Fr.) Sacc.

Sul legno putrescente di *Abies pectinata*, marzo 1898.

Caliciacee.

CALICIUM PUSILLUM Flörke.

Sul legno putrescente di *Fagus*, Masso Ragnino, giugno 1896.

Gimnoascacee.

MYXOTRICHUM CHARTARUM Kunze.

Sulla carta putrescente umida, Piantonaio, febbraio 1898.

Gli aschi sono rotondi, 6 μ diam. cogli 8 sporidi globulosi 2,5 $\times$ 2, jalini. — Insieme vi ha *Trichosporium chartaceum* (Pers.) Sacc. ed *Oospora parva* Sacc. probabili stati metagenetici del *Myxotrichum*.

EXOASCUS BULLATUS (B. et Br.) Fuck.

Sulle foglie di *Crataegus monogyna*, Via di Tosi, mag-

gio 1898, ed eziandio su *Pirus communis* nell'orto botanico.

EXOASCUS PRUNI Fuck.

Sui frutti immaturi di *Prunus domestica*, giugno 1897.

E. ROSTRUPIANUS Sad. (*E. Pruni* Fuck. in Solla, Enumeraz.).

Sui frutti immaturi di *Prunus spinosa*, strada al Lago, 1898.

E. DEFORMANS B. et Fuck.

Sulle foglie di *Amygdalus persica*, nell'orto bot., giugno 1899.

E. ACERICOLA C. Mass.

Sulle foglie di *Acer Opulus*, lungo la strada al Lago, 1898.

E. BETULAE Fuck.

Sulle foglie di *Betula alba*, al Lago e alla Capanna Grimaldi, estate 1899.

E. TURGIDUS Sadeb.

Sulle foglie di *Betula alba*, Piantonaio, primavera 1899.

E. ALNI-INCANAE Kühn. (*Taphrina amentorum* Br. et Cav. in Solla, Enumeraz.).

Sugli amenti femminei di *Alnus incana*, Piantonaio, 1898.

E. ALNITORQUUS (Tul.) Sadeb. *Ascomyces Tosquinetti* West., Briosi Cav. F. parass. n. 304.

Sulle foglie di *Alnus glutinosa*, al Lago, giugno 1897. (Dott. Cecconi) e Acquabella, estate 1899.

E. OSTRYAE C. Massal.

Sulle foglie di *Ostrya carpinifolia*, alla Sega, sett. 1899.

TAPHRINA EPIPHYLLA Sad.

Sulle foglie di *Alnus cordifolia*, Piantonaio, 1898.

T. SADEBECKII Johans.

Sulle foglie di *Alnus glutinosa*, Piantonaio, 1897.

T. CAERULESCENS Desm. et M.

Sulle foglie di *Quercus Cerris*, al Lago, 1897, e di *Quercus Pseudosuber* nella via del Lago, luglio 1899 (Dott. Cecconi), nonché di *Quercus sessiliflora* e *pedunculata* a Tosi, al Saltino ecc., 1897-98.

T. AUREA Pers. et Fr.

Sulle foglie di *Populus nigra*, nell'orto botanico, nonché a Tosi, giugno 1897 (Dott. Cecconi).

T. CARPINI (Rostr.) Johans. (Solla, Enumeraz., lo dice rarissimo, mentre ci parve assai comune).

Sulle foglie di *Carpinus Betulus* (ove si forma uno scoppio), al Paradisino, al Lago, 1896-99.

Endogonacee.

ENDOGONE TOZZIANA Cav. et Sacc. sp. n.¹

Globosa, irregularis, nucis avellanae magnitudine; peridio tenui albo-sericeo, dein fuscidulo, non separabili; carne candida (etiam in sicco), lactiflua, eximie alveolata; alveolis minutis, angulosis; lacte albo, acri; ascis sphaeroideis, crasse tunicatis, levibus, hyalinis, 12-14 μ diam., monosporis; sporidiis ascum implentibus, globosis, asperulis, hyalinis, 10-12 μ diam.

Nasce sotterra sotto gli Abeti, al Nocciuolo sopra Vallombrosa. Differisce dalla *End. lactiflua* Berk. per il colore del latte, della carne e per le dimensioni dei corpi fruttiferi e degli aschi.

Peronosporacee.

PHYTOPHTHORA CACTORUM (C. et L.) Schröt. *Ph. omnivora*
De Bary, in Solla, Enumeraz. casi patol.

Sulle foglie seminali di *Fagus silvatica*, giugno 1896.

P. INFESTANS De Bary.

Sulle patate, orti di Vallombrosa (Solla, Enumeraz. casi patol.) 1896-99.

PERONOSPORA ALSINEARUM Casp.

Sulle foglie di *Cerastium arvense*, nei prati, luglio 1898.

P. CALOTHECA de Bary.

Sulle foglie di *Asperula odorata*, m. Porcellaia, estate 1898.

P. ALBA Fuck.

Sulle foglie di *Plantago major*, nei dintorni dell'Istituto forestale, 1897.

¹ Poichè sappiamo che l'illustre prof. Mattiolo ci darà presto una copiosa enumerazione dei funghi ipogei di Vallombrosa, ci accontentiamo qui di ricordare che le seguenti specie furono da noi raccolte: *Elasmomyces Mattirolianus* Cav., *Hysterangium Thwaitesii* B. et Br. (an potius *H. fragile* Vitt.?), *Elaphomyces asperulus* Vitt., *Elaph. Moretti* Vitt., *Genea verrucosa* Vitt., *Tuber aestivum* Vitt., *Leucangium carthusianum* (Tul.) Paoletti (nuovo per l'Italia).

PERONOSPORA EFFUSA (GREV.) Rabenh.

Sulle foglie di *Chenopodium murale*, presso il villino Medici, estate.

P. VICIAE (Berk.) de Bary.

Sulle foglie di *Vicia septum*, nei prati, 1899.

PLASMOPARA NIVEA (Ung.) Schröt.

Sulle foglie di *Aegopodium Podagraria*, dintorni dell'Istituto forestale, estate.

P. DENSA (Rabenh.) Schröt.

Sulle foglie di *Rhinanthus Crista-galli*, nei prati, 1899.

P. PUSILLA (de Bary) Schröt.

Sulle foglie di *Geranium nodosum*, presso il ponte sul Vicano, 1898.

P. PYGMAEA (Ung.) Schröt.

Sulle foglie di *Anemone nemorosa* nei prati, 1899.

P. VITICOLA (B. et Curt.) Berl. et de Toni (*Peronospora viticola* Brk. et Curt., Solla, Enumeraz. casi patol.).

Sulle foglie di *Vitis vinifera* al Paradisino, alt. 1036 m., 1898 e Tosi e a Donnini, luglio 1898 (Dott. Cecconi).

BREMIA LACTUCAE Regel.

Sulle foglie di *Lactuca sativa* negli orti, 1899, e di *Lampasana communis* presso il piantonaio.

CYSTOPUS BLITI (Biv.) De Bary.

Sulle foglie di *Amarantus patulus* presso la Scuola 1898-1899.

C. CANDIDUS (Pers.) Lév.

Sulle foglie di *Cardamine Chelidonia*, di *Brassica oleracea*, di *Capsella Bursa-pastoris*, 1897-1898.

Entomofloracee.

ENTOMOPHTHORA APHIDIS Hoffm.

Sugli afidi dei *Rumex* e della *Faba*, Tosi, Pelago, giugno 1899.

E. DELPINIANA Cavara in N. G. bot. it. 1899, p. 14, tavola V.

Sui grossi Ditteri nei rigagnoli delle abetine, ottobre 1898 e 1899.

EMPUSA GRYLLI (Fres.) Cav. l. c., p. 3.

Su larve di *Callimorpha dominula*, est. 1896.

EMPUSA MUSCAE (Fr.) Cohn, Cav. l. c., tav. IV.

Sulla mosca comune delle case in autunno ed ancora su piccole mosche visitanti le rose in estate.

Saprolegniacee.

SAPROLEGNIA FERAX (Gruith.) Thuret. — *S. Thureti* De Bary.

Sulle uova di Trota, 1897.

Protomicetacee.

PROTOMYCES MACROSPORUS Ung.

Nelle foglie e piccioli di *Aegopodium Podagraria* e di *Angelica Archangelica* nell'orto dendrologico, estate 1897-98.

Fitomixacee.

PSEUDOCOMMIS VITIS (Viala) De Bary.

Nelle foglie e picciuoli di *Solanum tuberosum*, *Helianthus tuberosus* e *Phaseolus vulgaris* negli orti, estate. —

Furono constatati i plasmodi e le cisti.

PLASMODIOPHORA BRASSICAE Wor.

Sulle radici di *Brassica oleracea* L. nell'orto dell'Istituto forestale, 1896-97.

FRANKIA ALNI Prazm.

Sulle radici di *Alnus viridis*, marzo 1899.

Mixomicete.

FULIGO SEPTICA (Link) Gm.

Sulle ceppaie degli abeti e sui muschi, settembre 1896 e 1899.

CRIBRARIA ARGILLACEA Pers.

Sul legno putrescente di *Abies pectinata*, settembre 1896.

LINDBLADIA TUBULINA Fr.

Sulle ceppaie di *Abies pectinata*, ottobre 1899.

TRICHIA FALLAX Pers.

Sul legno putrido di *Abies pectinata*, al Masso del diavolo, 1896.

T. VARIA Pers.

Sulla corteccia di *Abies pectinata*, 1896.

TRICHIA FAVGINEA Pers., *T. chrysosperma* (Bull.) DC.

Sul legno marcio di *Abies pectinata*, comune, M. Porcellaia, Bocca del lupo, Masso del diavolo, 1896-1899.

ARCYRIA PUNICEA Pers.

Sul tronco putrido di *Abies pectinata*, 1896.

LYCOGALA EPIDENDRON Buxbaum.

Sul legno marcio di *Abies*, maggio-settembre, comunissima, 1896-97.

CERATIOMYXA MUCIDA (Pers.) Schröt. *Cerattum hydroides* A. et S.

Sulle ceppaie di *Abies excelsa*, luglio 1898.

Sferopsidacee.

PHYLLOSTICTA MACULIFORMIS Sacc.

Sulle foglie di Castagno, 1896.

P. CRUENTA (Fr.) Kickx.

Sulle foglie di *Polygonatum multiflorum*, nei prati, 1897.

PHOMA ONCOSTOMA Thüm.

Sui rami di *Robinia Pseudacacia*, ottobre 1897.

P. GROSSULARIAE Schulz. et Sacc.

Sui rametti di *Ribes rubrum*, marzo 1898.

P. ACICOLA (Lév.) Sacc.

Sulle foglie di *Pinus silvestris* sotto il Castello di Acqua bella, maggio 1897. La *Phoma pinicola* (Zopf) forse non è diversa.

P. PHACIDIODES Sacc.

Sulle foglie di *Buxus sempervirens* presso la Scuola, 1896.

Vi è associata *Volutella Buxi*.

P. ACUTA Fuck.

Sui rametti putridi, Fosso de'bruciati.

P. HERBARUM West.

Sui cauli di *Alchemilla* ed altre piante, aprile 1898.

P. OLERACEA Sacc.

Sui cauli di *Reseda Phyteuma* nell'ort. bot., 1897.

P. CICHORIACEARUM Sacc.

Sui cauli di *Creptis setosa*, San Giovanni Gualberto, aprile 1898.

P. LINEARIS Sacc.

Sui cauli di *Cirstum Eriophorum*, Saltino, Sett. 1898.

PHOMA SPARTII Brun.

Sui rametti di *Spartium junceum* ai Marmi sudici presso Vallombrosa, maggio 1896.

MACROPHOMA SOLIERII (Mont.) Berl. et Vogl.

Sui cauli e capsule di *Asphodelus albus*, Masso del diavolo, capanna Grimaldi ecc., maggio-luglio 1896-99. — In un esemplare è associato *Helotium fumigatum*.

DENDROPHOMA (*Dendrophomella*) THERRYANA Sacc. et R.

Sui rami scortecciati di *Castanea vesca*, marzo 1898.

VERMICULARIA HERBARUM West.

Sui cauli morti di *Dianthus barbatus* nell'orto botanico, aprile 1898. Le sporule sono rette o quasi, 20-22 $\times$ 4-4,5.

CYTOSPORA CURREYI Sacc.

Nella pagina tanto interna che esterna della corteccia di *Abies pectinata*, Fosso de' bruciati, ottobre 1896.

C. PINASTRI Fr.

Sulle foglie di *Abies pectinata*, S. Caterina, 1897.

C. PUSTULATA Sacc.

Sul rametti di *Fagus silvatica*, marzo 1898. — I basidi esistono e sono verticillato-ramosi, 20-25 $\times$ 2; le sporule sono 5 $\times$ 1. La specie è affine a *C. decorticans*.

C. CHRYSOSPERMA (Pers.) Fr. f. *faginea*.

Sui rami corticati di *Fagus*, dicembre 1897 (dott. Cecconi).

CYTOSPORELLA EUMORPHA Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. II, 3.

Stromatibus sparsis, cortice innatis et vix erumpentibus, globoso-conicis, ambitu exacte orbicularibus, 0,5 mm. diam., tegumento crassiusculo nigro praeditis, intus plurilocularibus, loculis globulosis pellidioribus, subgriseis; basidiis ex articulo imo crassiusculo parce verticillato-ramosis, 16-20 $\times$ 1,5-2, ramis sursum tenuatis; sporulis perexiguis, ovoideis, 2,5-3 $\times$ 1, hyalinis.

Sui rami corticati morti di *Xanthoxylon* coltivato, maggio 1896. — Da *Cyl. sycina* differisce pel nucleo grigiastro e non carneo e per la matrice affatto diversa.

ASTEROMA ALCHEMILLAE Grev.

Sulle foglie di *Alchemilla vulg.*, 1896. — È il micelio sterile di *Coleroa Alchemillae*.

CONIOTHYRIUM HELLEBORI Cooke.

Sulle foglie parzialmente disseccate di *Helleborus foetidus*.

nell'orto bot., ottobre 1899. — Ha l'abito di *Phyllosticta*, a cui fa passaggio.

ACTINONEMA ROSAE (Lib.) Fr.

Sulle foglie di *Rosa* coltivate, Piantonaio, 1899.

A. PALLENS Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. II, 4.

Hyphis epiphyllis, superficialibus dense fibrilloso-radiantibus pelliculamque albidam 0,5-1 cm. adpressam formantibus; peritheciis secus fibrillas insertis, globoso-depressis, pertusis, sordide melleis, 100 μ diam.; sporulis oblongis, apice superiori obtusioribus, 1-septatis, vix constrictis, minutissime 4-guttulatis, hyalinis.

Sulle foglie ancor vive di *Aquilegia vulgaris*, estate. —

Intorno la pellicola si forma spesso un alone bruniccio.

ASCOCHYTA POLEMONII F. Cav., Rev. myc., oct. 1899.

Sulle foglie di *Polemonium caeruleum*, orto botanico, estate 1899.

DIPLODIA ATRATA (Desm.) Sacc.

Sui rami di *Acer Negundo*, strada al Lago, maggio 1899.

HENDERSONIA SARMENTORUM West.

Sui rametti di *Philadelphus coronarius*, maggio 1898.

SEPTORIA CLEMATIDIS Rob. et Desm.

Sulle foglie di *Clematis Vitalba*, Donnini, 1898 (dottor Cecconi).

S. RUBI West.

Sulle foglie di *Rubus fruticosus*, strada al Lago, 1897.

S. SOLIDAGINIS Thüm.

Sulle foglie di *Solidago Virgaurea*, abetine, 1898.

S. SENECTIONIS West.

Sulle foglie di *Senecio nemorensis*, abetine, 1897-98.

S. FICARIAE Desm.

Sulle foglie di *Ranunculus Ficaria*, giugno 1897.

S. TROLLII Sacc. et Wint.

Sulle foglie di *Trollius europaeus* coltivato nell'orto bot., giugno 1897.

S. HYPERICI Desm.

Sulle foglie di *Hypericum perforatum*, 1897. — Differisce dal tipo (forse in causa dell'età?) per i periteci innati, foschi e non neri e pel cirro biancastro; le sporule sono 35-40 $\times$ 2-2,3, spuriamente 3-4-settate.

SEPTORIA VALLIS-UMBROSAE Cav. et D. Sacc., Myc. it. n. 559 (cum diagn.).

Sulle foglie di *Valeriana Tripteris*, estate 1898.

S. HERACLEI Desm.

Sulle foglie di *Heracleum Sphondylium*, nell'orto botanico.

S. AEGOPODINA Sacc.

Sulle foglie di *Aegopodium Podagraria*, 1897.

S. CYCLAMINIS Dur. et Mont.

Sulle foglie di *Cyclamen europaeum*, nell'orto botanico, aprile 1899.

S. SOLDANELLAE Speg.

Sulle foglie di *Soldanella alpina*, nell'orto botanico.

S. HEDERAE Desm.

Sulle foglie di *Hedera Helix*, Piantonaio ed altrove, 1897-98.

S. POLYGONORUM Desm.

Sulle foglie di *Polygonum Persicaria*, orto bot., 1898.

S. IRIDIS C. Mass.

Sulle foglie di *Iris pallida* sopra Reggello, 1898. — Può considerarsi una forma *major*, colle macchie e sporule maggiori; i periteci sono 150-200 μ diam., formati inferiormente da cellule prosenchimatiche, parallele; le sporule fusoides, rette o quasi rette, misurano 30-40 $\times$ 5-5,5.

S. GERANII Rob. et Desm.

Sulle foglie di *Geranium nodosum*, 1899. — È una forma da chiamarsi *Geranit-nodosi* colle sporule 50-70 $\times$ 2, indistintamente 3-4-settate, formanti quindi un cirro bianchiccio.

S. VINCETOXICI (Schub.) Auersw.

Sulle foglie di *Cynanchum Vincetoxicum*, 1897.

S. DIGITALIS Pass.

Sulle foglie di *Digitalis lutea*, ottobre 1899.

S. PETROSELINI Desm. var. *Apri* Br. et Cav.

Sulle foglie di *Apium graveolens* negli orti.

S. ORCHIDEARUM West.

Sulle foglie di *Orchis maculata*, nell'orto bot., maggio 1898.

MICROPERA PINASTRI (Moug.) Sacc.

Sulla corteccia di *Abies*, alla Cavalla, febbraio 1898. — È probabilmente uno stato metagenetico di *Tympanis Pinastri*.

LEPTOTHYRIUM CASTANEAEE (Spr.) Sacc.

Sulle foglie di *Castanea vesca*, Masso del diavolo, 1897.

L. ACERINUM (Kunze) Corda.

Sulle foglie di *Acer campestre* nel castagneto sotto l'abetina 1896.

L. PERICLYMENI (Desm.) Sacc.

Sulle foglie di *Lonicera Caprifolium* al Lago e su *L. Xylosteum* all'ort. bot., 1897-99.

L. PERONAE Br. et Cav.

Sulle foglie di *Paeonia Moulan*, Piantonaio Béranger, estate 1899.

L. VULGARE (Fr.) Sacc.

Sui cauli della *Lunaria biennis*, al Piscione, maggio 1899.

L. SILVESTRE Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. II, 2.

Maculis fulvescentibus, indefinitis; peritheciis epiphyllis laxe gregariis, subsuperficialibus, applanatis leniterque excavatis, dimidiatis, nigris, 100-120 μ diam., ambitu circulari v. subirregolari; basidiis fasciculatis spiculiformibus 9-11 $\times$ 2-2,5, apice acutis e thalamio brunneo-olivaceo oriundis; sporulis fusoides, leviter curvis, 8-9 $\times$ 2-2,5, hyalinis, utrinque obtusule tenuatis.

Sulle foglie appassite di *Saxifraga rotundifolia*, marzo 1898. — Il tessuto del peritecio è formato di cellette piccolissime più o meno allungate, ma non regolarmente ragianti, di color bruno-olivaceo.

Melanconiacee.

GLOESPORIUM RIBIS Fuck.

Sulle foglie di *Ribes rubrum*, siepe del cortile dell'Istituto, 1896-97.

G. NERVISEQUUM (Fuck.) Sacc.

Sulle foglie di *Platanus occidentalis*, 1897.

G. FÜCKELII Sacc.

Sulle foglie di *Fagus silvatica*, strada a Tosi, 1897.

MARSONIA JUGLANDIS (Lib.) Sacc.

Sulle foglie di *Juglans regia* nell'orto bot., 1896-99.

PHLEOSPORA ULMI (Fr.) Wallr.

Sulle foglie di *Ulmus montana*, pressi dell'Istituto, 1898.

PHLEOSPORA CASTANICOLA (Desm.) Sacc.

Sulle foglie di *Castanea vesca*, 1896.

P. EFFUSA (Lib.) Sacc.

Sulle foglie di *Prunus avium*, al Lago, 1896-98.

P. MORI (Lév.) Sacc.

Sulle foglie di *Morus alba*, orto bot., 1898.

CYLINDROSPORIUM RANUNCULI (Bonord.) Sacc.

Sulle foglie di *Ranunculus lanuginosus*, 1899.

CRYPTOSPORIUM LUNULATUM Bäuml.

Sui rami di *Sorothamnus scoparius*, marzo 1896. — Bella specie, nuova per la flora italiana. Inferiormente manca qualunque peritecio, mentre superiormente ne esiste un rudimento; il nucleo è biancastro; i conidi squisitamente falcati, 28-33 $\times$ 5-5,5, cogli apici acuti; i basidi lunghi circa la metà de' conidi.

LIBERTELLA FAGINEA Desm.

Nella corteccia di *Fagus silvatica*, marzo 1898 (d.^r Cecconi).

PESTALOTZIA HARTIGII Tubeuf.

Su piantine di *Abies pectinata* di 3 anni, vivaio della Scuola (prof. Perona), 1897.

STEGANOSPORIUM PIRIFORME (Hoffm.) Sacc.

Sulla corteccia di *Acer Pseudoplatanus*, al Saltino e altrove, settembre-ottobre 1898.

ASTEROSPORIUM HOFFMANNI Kunze.

Nella corteccia di *Fagus silvatica*, marzo 1899.

Mucedinacee.

OIDIUM ERYSIPOIDES Fr.

Sulle foglie di *Phlomis fruticosa*, inverno 1898-99.

OOSPORA TABACINA Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. II, 5.

Effusa, adpressa, maculiformis, tabacina; hyphis repentibus parvis, conidiophoris brevibus, assurgentibus, simplicitus furcatisve, 20-20 $\times$ 4-5, dilute ochraceis; conidiis catenulatis globosis, majusculis, levibus, 12-15 μ d., ochraceo-fulvis, tunica crassiuscula, intus saepius granulosis.

Sul legno di *Carpinus*, in società di *Eutypa lata*, gennaio 1899. — Data la forma, la grandezza e il colore dei conidi la specie risulta facilmente distinta.

OOSPORA PARCA Sacc.

Sulla carta putrescente, umida, Piantonaio, febbraio 1898.

SEPEDONIUM MACROSPORUM Sacc. et Cav. sp. n.

Sepedonio chrysospermo affine, differt tamen conidiis tertia parte maioribus, nempe 22-25 μ diam., pariter globosis, muriculatis, flavo-aurantiis v. fulvescentibus; ceteris iisdem.

Sul pileo, che ne rimane penetrato, d'un *Boletus*, 1897.

— Vi è associato il *Verticillium agaricinum* (Link).

TRICHODERMA LIGNORUM (Tode) Harz.

Sotto la corteccia marcescente di *Abies* e su *Rhizomorpha subcorticalis*, luglio 1897.

PENICILLIUM GLAUCUM Link.

Su rametti putrescenti, 1897 (dott. Cecconi). — È una forma cinerescente.

ASPERGILLUS GLAUCUS (L.) Link.

Sulle foglie e rami umidi, ovunque.

A. CANDIDUS Link.

In un vaso di collezione, aprile 1897 (dott. Cecconi).

VERTICILLIUM EPIMYCES B. et Br.

Sopra una *Arcyria* umida putrescente sui legni, 1899.

V. AGARICINUM (Link) Corda.

Sopra un *Boletus*, insieme a *Sepedonium macrosporum* a cui probabilmente è legato metageneticamente, 1897.

OVULARIA OBLIQUA (Cooke) Oudem.

Sulle foglie dei *Rumex*, comune, estate.

O. DECIPIENS Sacc.

Sulle foglie di *Ranunculus lanuginosus*, estate.

MICROSTROMA ALBUM (Desm.) Sacc.

Sulle foglie di *Quercus sessiliflora*, comune lungo la strada al Lago, 1899.

M. JUGLANDIS (Bérèng.) Sacc.

Sulle foglie di *Juglans regia*, orto bot., 1896.

TRICHOTHECIUM ROSEUM (Pess.) Link.

Su galle umide di *Quercus*, su rami guasti di *Corylus* ecc., 1897-99.

MYCOGONE ROSEA Link.

Sull' *Amanita muscaria*, ottobre 1899.

M. CERVINA Ditm.

Sull' *Helvella elastica*, settembre 1897.

DIDYMOPSIS HELVELLAE (Corda) Sacc. et March.

Sull' *Helvella elastica*, in società della suddetta *Mycogone*, settembre 1897.

RAMULARIA TARAXACI Karst.

Sulle foglie di *Taraxacum officinale*, 1897.

R. FILARIS Fres.

Sulle foglie di *Senecio nemorensis*, M. Porcellaia, 1890, su quelle di *Hieractum Virgaurea* nelle abetine, 1898. — Var. *Lappae* Bres. Sulle foglie di *Lappa tomentosa*, ottobre 1899.

RAMULARIA GALEGAE Sacc.

Sulle foglie di *Galega officinalis*, nell'orto bot. 1897-98.

R. LACTEA (Desm.) Sacc.

Sulle foglie di *Viola hirta*, 1899.

R. AGRESTIS Sacc.

Sulle foglie di *Viola tricolor*, orto bot., giugno 1899.

R. MARRUBII C. Mass.

Sulle foglie di *Marrubium vulgare*, sulla via fra Tosi e Paterno, maggio 1897.

R. MACROSPORA Fres.

Sulle foglie di *Campanula Medium* ed altre specie, orto bot., settembre 1899.

R. LYSIMACHIAE Thüm.

Sulle foglie di *Lysimachia punctata* o *vulgaris*, orto botanico, 1899.

R. VARIABILIS Fuck.

Sulle foglie di *Digitalis purpurea*, orto bot., 1899.

R. VALLIS-UMBROSAE Cav. Rev. mycol. oct. 1899.

Sulle foglie dei *Narcissus*, orto botanico e dendrologico, primavera 1899.

CERCOSPORELLA HUNGARICA Bäuml.

Sulle foglie di *Lilium Martagon* nell'orto bot., 1897-98.

C. MERCURIALIS (Pass.) Sacc.

Sulle foglie di *Mercurialis perennis* nell'orto bot., 1897.

Dematiacee.

CONIOSPORUM VARIABILE Peck.

Sul legno guasto denudato di *Ostrya*, giugno 1899. —

I conidi sono per lo più sferici, 14-15 μ diam., olivaceo-fuliginei, lisci, internamente granulosi, di rado ovali 18-19 $\times$ 14; i basidi sono assai brevi, poco distinti. La determinazione non è del tutto sicura.

TORULA PECKII Sacc. et Syd. Syll. XIV, p. 1070. *T. ramosa* Peck. (alla quale però l'antérieure *T. ramosa* Fuck. è affinisima).

Sul legno marcio di *Abies pectinata*, Masso del diavolo, gennaio 1898.

T. HERBARUM Link.

Sui cauli putrescenti, orto botanico, maggio 1896.

STACHYBOTRYS ALTERNANS Berk.

Sulla carta umida putrescente delle colture in Laboratorio, 1897.

S. LOBULATA Berk.

Sulla carta umida guasta delle colture, 1898-99. È da verificare se questa specie non sia uno stadio avanzato della precedente.

TRICHOSPORIUM CHARTACEUM (Pers.) Sacc.

Sulla carta putrescente, umida, Piantonaio, febr. 1898.

CYCLOCONIUM OLEAGINUM Cast.

Sulle foglie di *Olea europaea*, Tosi e Paterno, 1897.

FUSICLADIUM PIRINUM (Lib.) Fuck.

Sulle foglie di *Pirus Malus*, Piantonaio, 1896-97.

F. ASTEROMA (Fuck) Sacc. e Cav. *Cladosporium* Fuck.

Sulle foglie di *Populus Tremula*, via a Tosi, 1897.

Ha tutti i caratteri di *Fusicladium*, non di *Cladosporium*.

SCOLECOTRICHUM FRAXINI Pass.

Sulle foglie di *Fraxinus Ornus*, 1897-98.

POLYTHRINCIUM TRIFOLII Kunze.

Sulle foglie di *Trifolium repens*, Secchieta, 1897.

CLASTEROSPORIUM AMYGDALARUM (Pass.) Sacc.

Sulle foglie di *Prunus Avium* nell'orto bot., estate.

HETEROSPORIUM GRACILE (Wallr.?) Sacc.

Sulle foglie di *Iris pallida*, comune nelle coltivazioni di questa pianta, 1897.

CERCOSPORA PRIMULICOLA Fant.

Sulle foglie di *Primula acaulis*, orto botanico.

CERCOSPORA ACERINA Hartig.

Sulle foglie seminali di *Acer Pseudoplatanus*, 1896-97, e si sviluppa anche sulle foglie adulte.

C. MICROSORA Sacc.

Sulle foglie di *Tilia europæa*. Comune, Vallombrosa, 1897.

C. EPILOBI Schn.

Sulle foglie di *Epilobium parviflorum*, M. Porcellaia, giugno 1897.

C. HYPOPHYLLA Cav. Rev. mycol. oct. 1899.

Sulle foglie di *Rosa gallica*, negli orti, 1899.

HELMINTHOSPORIUM GENISTAE Fr.

Sui fusti e rami di *Sarothamnus scoparius* sopra la fonte Eleonora, aprile 1896.

H. MACROCARPUM Grev.

Sul tronco scortecciato di *Abies pectinata*, giugno 1897.

CONIOTHECIUM TILIAE Lasch.

Sull'epidermide dei rami di *Tilia*, in compagnia di *Exosporium Tiliae*. Sembra una forma del *C. Tiliae*, che però tipicamente sta sulle foglie.

FUMAGO VAGANS Pers.

Sulle foglie di *Hedera* e sulle galle di *Quercus*, aprile-maggio 1897-99. È una specie collettiva rappresentante i primordî di tipi diversi.

Stilbacee.**STILBUM REHMIANUM** Rabenh.

Sul legno di *Abies pectinata*, alla Sega, marzo 1899. È una forma più gracile e più elevata del tipo; i conidi sono però, come nel tipo, minutissimi 2,5-3 $\times$ 1.

Tuberculariacee.**TUBERCULARIA VULGARIS** Tode.

Sui rami corticati di *Acer Pseudoplatanus*, *Ribes* etc., comune, 1896-99.

FUSARIUM FRACTUM Sacc. et Cav. sp. n. — Fig. II, 6.

Sporodochiis gregariis innato-erumpentibus, subglobosis, basi leviter coarctatis, sordide carneis, 1,5 mm. diam., mox in lobos subprismaticos radiatim diffractis; stromate basilarî compacto fusco-rubescente; sporophoris stipatis, filifor-

mibus, subtrifurcatis $2\frac{1}{2}$ -3 μ cr., parum distinctis, continuis (?); conidiis fusiformibus, leviter curvis, utrinque obtusulis, 3-septatis, 40-55 $\times$ 5, 5-6, hyalinis, dilutissime roseis.

Sui rami corticati di *Fagus*, 1897. — Per gli sporofori irregolarmente formati e per la curiosa maniera di frattura degli sporodochi sembra una specie distinta. La più affine forse è il *Fusarium pallens*.

EXOSPORIUM TILIAE Link.

Sulla corteccia di *Tilia*, assai comune, 1896-97.

Micelli sterili.

SCLEROTIUM STERCORARIUM DC.

Nei prati, probabilmente sui detriti di mete equine e vaccine, Secchieta, 1896.

RHIZOMORPHA SUBCORTICALIS Pers.

Sotto la corteccia marcescente di *Abies*, luglio 1897.

XYLOSTROMA GIGANTEUM Tode, X. *Corium* Pers.

Sulle tavole d'*Abies* che coprono le vasche per la piscicoltura, sett. 1896 (*D. Mariani*). Non è che il micelio d'una *Poliporacea*.

APPENDICE.

Diamo la figura (II, 7) di gruppetti bruni, dall'aspetto demaziaceo, nascenti sul legno umido e guasto di abete. Constano di filamenti di 7-10 μ di gross., septulati, un po' ocracei, portanti qua e là delle sfere conidiomorfe, di 50-60 $\times$ 40-50, olivaceo-fulve, con pochi setti trasversali e verticali, esternamente verrucosi (tolta la cellula basilare) e contenenti dei cloroplasti evidentissimi. La produzione avrebbe quasi i caratteri del gen. *Stemphylium*, ma in vista della presenza dei cloroplasti e secondo l'opinione del ch. dott. De Wildeman, deve probabilmente essere considerata come formata dalle rizine e propagoli anormalmente sviluppati di un musco, forse d'una *Funaria*. Considerando la possibilità, anzi la facilità che la curiosa formazione sia presa per una Demaziacea, abbiamo creduto opportuno di darne i caratteri. La stessa ci venne comunicata anche dall'ab. Bresadola come raccolta in Ungheria dal Kmet.

Prospetto riassuntivo numerico dei funghi enumerati.

FAMIGLIE	SPECIE	FAMIGLIE	SPECIE
		<i>Riporto</i>	196
Uredinacee	46	Patellariacee	3
Ustilaginacee	6	Caliciacee	1
Perisporiacee	9	Gimnoascacee	16
Sferiacee.	42	Endogonacee, Tuberacee	6
Ceratostomacee	3	Peronosporacee	15
Xilariacee	5	Entomoftoracee	4
Valsacee	24	Saprolegnacee	1
Ipocreacee	10	Protomicetacee	1
Dotideacee	4	Fitomixacee	3
Isteriacee	7	Mixomicets.	9
Elvellacee	4	Sferopsidacee	54
Pezizacee	19	Melanconiacee	14
Ascobolacee	1	Mucedinacee	30
Dermateacee	5	Demaziacee	22
Bulgariacee	4	Stilbacee	1
Stictidacee	2	Tuberculariacee	3
Facidiacee	5	Micelii sterili	3
<i>Da riportare</i>	196	<i>Somma totale</i>	382

MANIPOLO DI FUNGHI DI TERRACINA

PER

G. BRESADOLA E F. CAVARA

(Con tavola XI).

Un appassionato quanto modesto cultore delle cose naturali, l'ufficiale forestale Domenico Mariani, capo-distretto di Velletri, inviava da qualche tempo a uno di noi, oltre a interessantissimi casi teratologici e fitopatologici, buon numero di specie di funghi del territorio di Terracina. Alcune di esse, veramente rare, ci indussero a pubblicare il presente elenco, il quale se non è un contributo dovizioso alla micologia italiana, farà peraltro registrare alcune forme nuove o non peranco segnalate.

Rivolgiamo in questa occasione una parola di ringraziamento all'egregio ufficiale forestale il cui esempio vorremmo fosse seguito largamente dai numerosi di lui colleghi, i quali sparsi in tutte le parti d'Italia, potrebbero di tanto arricchire il patrimonio scientifico e le collezioni dell'Istituto forestale di dove attingessero pure i primi lumi.

Mixomiceti.

LYCOGALA EPIDENDRON Buxb., Sacc. Syll. VII, pars. 1^a, p. 335.

Sopra tronco di *Quercus Cerris*. Boschi di Bassiano.

Ascomiceti.

PHYLLACTINIA SUFFULTA (Reb.) Sacc. Syll. I, p. 5.

In foglie di *Palturus australis*. Velletri.

CAPNODIUM QUERCINUM (Pers.) Berk., Sacc. Syll. I, p. 79.

Sulle foglie della *Quercus Suber*. Paludi Pontine.

CERATOSTOMA JUNIPERINUM Ell. et Ever., Sacc. Syll. IX, p. 481.

Sopra particolari tumori del *Juniperus phoenicea* al Monte Circeo, versante meridionale. È una vera rarità micologica,

come ebbe a dire uno di noi ¹ in altro scritto. Segnalato sul *Juniperus virginiana* a Flabbusk Long Island. (Amer. bor.) dal R. I. L. Zaabriskie, è la seconda località questa del M. Circeo.

EPICHLOE TYPHINA (Pers.) Tul., Sacc. Syll. II, p. 578.

Sopra steli di *Holcus lanatus*. Faiala (Velletri).

TERFEZIA LEONIS Tul., Sacc. Syll. VIII, p. 903.

Cresce copiosa in Terracina e si vende sui mercati romani a prezzo bassissimo.

TAPHRINA COERULESCENS (D. et M.) Tul., Sacc. Syll. VIII, p. 814.

Sulle foglie di *Quercus Cerris*. Boschi di Norma.

EXOASCUS KRUCHII Vuill., Sacc. Syll. X, p. 68. (Sub. gen. *Taphrina*).

Forma scopacci nella *Quercus Ilex*. Velletri.

Uredinei.

PUCCINIA IRIDIS (DC.). Wallrh. Forma uredosp.

Su foglie di *Iris germanica*. Velletri.

PUCCINIA SORGHII Schw., Sacc. Syll. VII, pars. 2^a, p. 659.

Sulle foglie del *Sorghum halepense*. Velletri.

AECIDIUM PHYLLIREAE DC., Sacc. Syll. VII, pars. 2^a, p. 807.

Sulle foglie, sui piccioli e rami della *Phyllirea variabilis* Terracina.

Imenomiceti.

PLEUROTUS CONCHATUS Bull. tab. 299, non *Panus conchatus* Fr.

Su tronco di Cerro. Boschi di Bassiano. È una specie rarissima. Mostrando tendenza a formare un cappello regolare, è forse da sospettare che il *Pleurotus cornucupitoides*, Vico, Tav. 3, sia la medesima specie.

PLEUROTUS OLEARIUS DC. Sacc. Syll. V, pag. 346.

Sopra tronchi di Olivo. Velletri.

PANUS STIPTICUS (Bull.) Fr., Syll. V, p. 622.

Sopra tronchi di *Quercus Cerris*. Bosco Pilo Bassiano.

¹ F. CAYARA, *Tumori di natura microbica del « Juniperus phoenicea »* Bull. Soc. bot. ital., Dic. 1898.

HYPHOLOMA FASCICULARE Huds. Sacc. Syll. V, p. 1029.

Sopra tronco di *Q. Cerris*. Bassiano.

POLYPORUS MARIANI Bres. nov. spec.

Caespitosus, albus, e lento suberoso-sublignosus; pileis dimidiatis, imbricatis, undulatis, subtomentoso-scruposis, postice connatis et caespites 2 dec. altos latosque efformantibus, albis, pallescentibus, senio fuscidulo-avellaneis; tubulis albis, aetate pallido-griseolis, cum trama pilei homogeneis, usque ad 7 mm. longis; poris $\frac{1}{8}$ mm. circiter latis, variis, subrotundis, elongatis vel subangulatis, acie demum fimbriata, albis, aetate lurido-pallidis; sporis hyalinis, cylindraceis, $5-8 = 2-2\frac{1}{2} \mu$; basidiis clavatis, $15-20 = 5-6 \mu$; hyphis subhymenialibus $3-4 \mu$ latis; carne alba, odore forti subnauseoso, sapore amarulo, e fibroso-lenta suberoso-sublignosa.

« Hab. ad truncos *Q. Cerris*.

« Prope *Pol. imberbem* in systemate locandus, sed minime ei immediate affinis. »

Sopra tronchi carciati di *Q. Cerris*. Boschi di Cori (Veletri). È un bellissimo poliporo, a ricettacoli interamente bianchi, ispidi nella parte superiore, ondulati nel margine, con pori piccoli, candidi. Si avvicina al *Polyporus candidus* (Roth) Fr., specie pochissimo nota.

POLYPORUS GIGANTEUS (Pers.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 99.

Sopra tronco di *Q. Cerris*. Bosco Pilo, Bassiano.

POLYPORUS SULPHUREUS (Bull.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 104.

Sopra tronco di *Q. Cerris*. Bosco Pilo, Bassiano.

POLYPORUS QUERCINUS (Schrad.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 138.

Sopra tronco di *Q. Cerris*. Bosco Pilo. Specie rarissima.

FOMES HARTIGI Allescher et Schn. Fung. Bav. Cent. I, n. 48, forma *resupinata*.

Sopra un Cerro carciato. Boschi di Bassiano.

FOMES AUSTRALIS Fr., Sacc. Syll. VI, p. 176.

Su tronco di *Q. Cerris*. Bosco Pilo, Bassiano.

FOMES RUBRIPORUS Quel. *F. fusco-purpureus* Boud., Sacc. Syll. VI, p. 184.

Sopra tronco di *Q. Cerris*. Bosco Pilo, Bassiano.

POLYSTICTUS PERENNIS (Linn.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 210.

Boschi di Bassiano.

POLYSTICTUS PERGAMENUS Fr., Sacc. Syll. VI, p. 242.

Su tronchi di *Q. Cerris*. Bosco Pilo, Bassiano.

POLYSTICTUS HIRSUTUS (Wein.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 257.

Su Ceppaie di Faggio marcescente, Boschi di Carpineto.

— *Forma resupinata*. Sul Faggio a Bassiano.

TRAMETES HISPIDA Bagl., Sacc. Syll. VI, p. 346. Tipica !.

Su Ceppaia di *Q. Cerris*. Boschi di Cisterna. È da considerarsi la forma scura della quercia della. *Tr. lutescens* (Pers.) Bres.

DAEDALAEA QUERCINA (L.) Pers., Syll. VI, p. 370.

Sulla *Q. Cerris*. Velletri e Boschi di Norma.

DAEDALAEA UNICOLOR (Bull.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 377.

Sui tronchi di *Q. Cerris*. Velletri.

HYDNUM CORALLOIDES Scop., Sacc. Syll. VI, p. 446.

Sul Cerro, Bosco Pilo. Bassiano.

HYDNUM ERINACEUS Bull., Sacc. Syll. VI, p. 449.

Sopra tronco di Olmo. Velletri.

STEREUM PURPUREUM Pers., Sacc. Syll. VI, p. 563.

Sopra tronchi di *Q. Cerris*. Bosco Pilo, Velletri.

STEREUM INSIGNE Bres., Sacc. Syll. IX, p. 222.

Su tronco di *Q. Cerris* in deperimento. Boschi di Cisterna di Roma.

Splendidi esemplari di questa bella Teleforea, alcuni misuranti fin 24×18 cm.

STEREUM SPADICEUM (Pers.). Fr., Epicr. p. 549. Sacc. Syll. V, p. 564.

Su *Quercus Suber*. Terracina.

CORTICIUM ROUMEGUERI Bres., Sacc. Syll. XI, p. 125.

Sopra tronchi di Cerro. Bosco Pilo, Bassiano.

AURICULARIA MESENTERICA (Diks.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 762.

Sopra tronchi di Cerro. Valvisciolo. Carpineto.

HIRNEOLA AURICULA-JUDAE (L.) Berk., Sacc. Syll. VI, p. 766.

Sul tronco di Cerro. Boschi di Bassiano.

Bellissimi esemplari ci mandò il Mariani di questa specie, misuranti oltre 10 cm. di larghezza, di forma concata, di colore grigio-plumbeo. Le spore sono più piccole di quello che danno alcuni autori, e cioè $11-16 \times 5-7$, mentre il Brefeld dà $20-25 \times 7-9$. I basidii corrispondono a quelli disegnati da questo autore.

TREMELLA MESENERICA Retz., Sacc. Syll. VI, p. 783.
Boschi di Cori in rami di Cerro.

Imperfetti.

PHYLLOSTICTA MACULIFORMIS Sacc. Syll. III, p. 35.

Sulle foglie della *Castanea vesca*. Boschi di Segni.

DARLUCA FILUM (Biv.) Cast., Sacc. Syll. IV, p. 410.

Negli acervoli uredosporiferi della *Puccinia Sorgh.* Velletri.

MARSONIA JUGLANDIS (Lib.) Sacc. Syll. III, p. 768.

Sulle foglie della *Juglans regia*. Velletri.

STEGANOSPORIUM PIRIFORME (Hoffm.) Corda Icon. III, fig. 61!.
Sacc. Syll. III, p. 803.

In rami secchi di Cerro. Bosco Pilo.

DACTYLIUM DENDROIDES (Bull.) Fr. Sacc. Syll. IV, p. 189.

Sui ricettacoli del *Polyporus perennis*. Boschi di Basiano.

SCOLECOTRICHUM FRAXINI Pass., Sacc. Syll. III, p. 348.

Sulle foglie del *Fraxinus excelsior*. Velletri.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XI.

Fig. a. Gruppo di funghi a $\frac{1}{2}$, grand. nat.

- » b. Sezione verticale di due individui congiunti alla base.
- » c. Sezione imeniale. Ingrand. 750 diam.
- » d. Spore. Ingrand. 750 diam.

BIBLIOGRAFIA BOTANICA

È istituita questa nuova Rubrica, estendendo quella finora pubblicata, la quale comprende, oltre la citazione dei lavori italiani, anche quella dei lavori contenuti nei Periodici esteri che fanno il cambio con le nostre Pubblicazioni o che ci vengono in dono. Dei lavori italiani sarà dato un sunto quando l'Autore mandi al dottore E. Baroni due copie del suo lavoro. Di quelli esteri sarà pure dato un sunto o ne sarà fatta dettagliata analisi soltanto nel caso che la Redazione trovi qualche cos'interessante che si prenda questo incarico.

LA REDAZIONE.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1899. Part I, January, February, March. Philadelphia, 1899.

Meehan Thomas. Contributions to the Life-History of Plants, N° XIII: Sex in Flowers of *Corylus rostrata*; *Clethra alnifolia* in relation to its Morphology; *Sanicula*, a biological Study; *Rosa rugosa*, in connection with the evolution of form; *Viola*, in relation to Pollinization and Fecundation; *Isnardia palustris*, additional Note on its stipular Glands; Parthenogenesis; *Lactuca scariola* in relation to Variation and the vertical position of its leaves; The Stigma of *Asclepias*; Phyllotaxis, in connection with *Chenopodiaceae* and *Polygonaceae*; The influence of Fungi on the forms and characters of Plants; The Movements of Plants; Eccentricity of the annual wood circles in *Rhus Toxicodendron*; Morphology of the Grape.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, fondée en 1823. 5^e série, 2^e volume. Année 1898. Caen, 1899.

Guérin Ch., Observations biologiques sur le Gui (*Viscum album*). — Chevalier Aug., Observations sur la castration des plantes par le froid et sur la cléistogamie hivernale. — Lignier M., A propos des origines de la génération et de la sexualité dans le règne végétal. Leçon faite le 21 novembre 1898 et recueillie par ses élèves. — Dufour de la Thuillerie A., Note sur les *Daucus Carota* et *gummifer*. — Léger, Sur des *Primula*. — Chevre!, Stations de plantes. — Lignier, Observations sur les *Centranthus*. *Fagus laciniata asplenifolia*. — Vaullegeard, Feuilles

anormales de *Saxifraga*. — *Guttin*, Compte-rendu des excursions botaniques. — *Gidon*, Station de plantes. — *H. Molisch*, Le gel des plantes à des températures supérieures à zéro (analyse par M. Gidon). — *J. M. Coulter*, L'origine des Gymnospermes et l'apparition de la graine (analyse par M. Gidon). — *De la Thuillerie*, Stations de plantes. Observations relatives aux *Daucus Carota* et *gummifer*. — *Moutier*, Implantation du Gui sur l'Orme.

Publications of the University of Pennsylvania. New Series, N. 5. Contributions from the Botanical Laboratory, vol. II, N. 1.

Lucy L. W. Wilson, Observations on *Conopholis Americana* (with Plates I-VI). — *Adeline F. Schively*, Recent observations on *Amphicarpaea monoica*. — *John W. Harshberger*, Water storage and conduction in *Senecio praecox* DC. from Mexico (with Plates VII-VIII). — *Caroline B. Thompson*, Structure and development of internal phloem in *Gelsemium sempervirens* Ait. (with Plate IX). — *Martha Bunting*, The structure of the Cork tissues in roots of some Rosaceous Genera (with Plate X). — *Elizabeth A. Simons*, Comparative Studies on the rate of Circumnutation of some flowering plants. — *R. E. B. Mc Kenney*, Observations on the Development of some Embryo sacs (with Plate XI). — *J. Muirhead Macfarlane*, Observations on some Hybrids between *Drosera filiformis* and *D. intermedia* (with Plate XII). — *John W. Harshberger*, Statistical information concerning the production of fruits and seeds in certain plants.

L. H. Pammel. The Histology of the Caryopsis and Endosperm of some grasses (with Plates XVII-XIX). (Transactions of the Academy of Sc. of St. Louis, vol. VIII, N. 11).

Hermann von Schrenk. On the mode of Dissemination of *Usnea barbata* (with Plate XVI). (Ibidem, N. 10).

Walter C. G. Kirchner. Contribution to the fossil flora of Florissant, Colorado (with Plates XI-XV). (Ibidem, N. 9).

A. S. Hitchcock. Studies on subterranean Organs. I. *Compositae* of the vicinity of Manhattan, Kansas (with Plate I). (Ibidem, vol. IX, N. 1).

Carleton R. Ball. Notes on some western Willows. (Ibidem, N. 5).

Clara L. Williams. The Origin of the karyokinetic spindle in *Pasiflora coerulea* L. (with Plates XXXVII-XL). (Proceedings of the California Academy of Sciences. Third Series, Botany, volume I, N. 6, San Francisco, 1899).

George James Peirce. The Nature of the Association of Alga and Fungus in Lichens (with Plate XLI) (Ibidem, N. 7).

H. W. Harkness. Californian hypogaeous Fungi (with Plates XLII-XLV) (Ibidem, N. 8).

Vi si trovano elencati 108 funghi ipogei, tra cui 59 specie nuove e 5 generi nuovi. Le specie nuove, seguite da diagnosi in inglese, sono le seguenti:

Hymenogaster versicolor, *H. Setchellii*, *H. utriculatus*, *H. ruber*, *H. globosus*, *H. candidus*, *H. caudatus*; *Hydnangium compactum*, *H. album*, *H. luteolum*; *Octaviania brunneola*, *O. socialis*, *O. citrina*, *O. occidentalis*, *O. monticola*; *Hysterangium cinereum*, *H. Phillipsii*, *H. occidentale*, *H. fuscum*; *Rhizopogon aurantius*; * *Leucophleps magnata*, *L. foveolata*, *L. candida*, *L. odorata*, *L. citrina*; *Melanogaster Eisenii*; *Hydnocystis compacta*; *Genea compacta*, *G. arenaria*; *Balsamia magnata*, *B. nigrens*, *B. alba*, *B. filamentosa*; *Hydnobolites excavatum*; *Hydnotrya cerebriformis*; *Pseudohydnotrya carnea*, *P. nigra*; *Pachyphloeus carneus*; * *Myrmecocystis cerebriformis*, *M. candida*; *Geopora magnata*, *G. brunneola*, *G. mesenterica*; *Tuber* (*Erduber*) *citrinum*, *T. monticulum*, *T. gibbosum*; *T.* (*Sphaerotuber*) *Californicum*, *T.* (*Sphaerogaster*) *candidum*, *T. Eisenii*, *T. olivaceum*; * *Piersonia alveolata*, *P. scabrosa*; *Terfezia spinosa*, *T. Zeynebiae*; * *Terfeziopsis lignaria*; *Endogone lanata*, *E. malleola*; *Sphaeria* (*Hypocrea*) *Setchellii*; * *Sporophaga cyanea*.

I generi nuovi sono qui contrassegnati con asterisco. Il lavoro è corredato di 4 buone tavole, in parte a colori.

Eug. Baroni.

Douglas Houghton Campbell. Studies on the Flower and Embryo of *Sparganium* (with Plates XLVI-XLVIII). (Ibidem, N. 9).

Roland Taxter. Preliminary Diagnoses of new Species of *Laboulbeniaceae*. I, II. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXV, N. 9. — December 1899; N. 21. — April 1900).

Annales de la Société botanique de Lyon. Tome XXIII (1898). Notes et Mémoires. Comptes rendus des séances. Premier trimestre 1898.

B. H. Convert, Notes mycologiques. I. Sur *Lepiota cepaestipes* Sowerby et *L. lutea* Withering. II. Sur *Thelephora caryophylla* Pers. — **Paul Prudent,** Diatomées de la Vallée de Levaux, près Vienne (Isère). — **Dr. Saint-Lager,** Bibliographie. Flora Pyrenaea, par P. Bubani, ouvrage posthume publié par les soins de

- Otto Penzig, professeur de botanique à l'Athénée de Gênes. Vol. I, 1897, Milan, Ulrich Hoepli. — *Octave Meyran*, Herborisations à Saint-Christophe-en-Oisans (Isère). — *J. Beauverie*, Note sur quelques monstruosités, présentées par un pied de *Plantago major*. — *Octave Meyran*, Sur la distribution géographique de quelques plantes alpines. — *J. Beauverie*, *Hygroscopicis* et *Penicillium glaucum*. — *Octave Meyran*, Excursion botanique au Puy-de-Montoncelle et à Pierre-sur Haute (Loire). — *Ant. Mangin*, Sur quelques plantes intéressantes du Lyonnais de la Bresse et du Jura : I. Localités nouvelles pour l'*Utricularia intermedia* Hayne et observations sur les *Utricularia* en général. II. Nouvelle localité du *Senecio adonidifolius*. III. Sur une nouvelle localité du *Juncus tenuis* dans les environs de Bourg (Ain). — *M. Boudier*, Description d'une nouvelle espèce de Morille de France, le *Morchella Rielana*. — *Marius Audin*, Plantes calcicoles du Haut-Beaujolais. — *Dr. Saint-Lager*, Acceptions diverses du nom « *Polygala* ».
- Viviand-Morel et Saint-Lager*, Discussion sur *Thlaspi virens* et *Th. silvestre*. — *Léon Blanc*, Fasciation de *Sambucus nigra*. — *Riel*, *Hymenogaster callosporus*. — *Nisius Roux*, Distribution de plantes. — *Léon Blanc*, Variation de *Leontopodium alpinum*. — *Chifflet*, *Leptomitrus lacteus*. — *Debat*, Stations nouvelles de Mousses. — *Nisius Roux*, Distribution de plantes. — *Beauvisage*, Rétrogradation du *Xanthium spinosum* à Perrache. — *Convert*, *Prudent et Gérard*, Conservation des Champignons. — *Nisius Roux*, Exsiccata de l'Association pyrénéenne. — *Genista delphinensis*. — *Léon Blanc*, Présentation de bois indigènes. — *Riel*, Présentation de Champignons. — *Viviand-Morel*, Diécie des Figuiers. Quelques cas tératologiques. — *Léon Blanc*, L'« Agneau de Tartarie ». — *Convert*, Champignons comestibles printaniers. — *Viviand-Morel*, Présentation de plantes. — *Saint-Lager*, *Cytisus sessilifolius*. — *Lavenir*, Distribution de *Meconopsis cambrica*. — *Léon Blanc*, Photographies coloriées. Vitalité d'un *Sedum*. Présentation de bois exotiques. — *Viviand-Morel*, Présentation d'hybrides et de monstruosités. — *Riel*, Présentation de Champignons. — *Convert et Saint-Lager*, Sexualité des *Rhamnus*. — *Léon Blanc*, Synanthie de la Digitale pourprée. Pomme de terre monstrueuse. — *Francisque Morel*, *Cardamine asarifolia* et *Arum muscivorum*. — *Saint-Lager et Bretin*, Plantes réputées insectivores. — *Viviand-Morel*, Présentation de plantes. — *Convert*, *Dianthus prolifera* blanc et *Vicia sativa* virescent. — *Léon Blanc*, Rose verte et floraisons précoces. Cas tératologiques. — *P. Prudent*, Diatomées de l'étang de Charamel et du canal Catelan. — *Cardonna*, Cas tératologiques. — *Gillot et Saint-Lager*, Question d'orthographe (*Oenothera*). — *Viviand-Morel*, Plantes de Trayas (Var). — *Convert*, *Clitocybe Gymnopodium* à Charbonnières. — *Léon Blanc*, Présentation de graines exotiques. —

Saint-Lager, Comptes rendus des Observations sur la Flore du Jura et du Lyonnais, par MM. Ant. Magnin et Hétier, et des Recherches sur la pollinisation chez les Cistes de Provence, par M. C. Gerber. — Ant. Magnin, Herborisation dans le département de l'Ain. — Convert, Présentation de Champignons. — Debat, *Cucurbitaria Laburni*. — Gérard, Les Pyrèthres insecticides. — Beauvisage et Convert, Présentation de Champignons. Gérard, Stations nouvelles dans l'Ain. La classification de De Candolle. — Ant. Magnin, Dispersion des Utriculaires. — Beauverie, *Melanconium juglandinum*. — Riel, Récoltes de Russules et de Lactaires. — Ant. Magnin, *Juncus tenuis* près de Bourg. — Audin, Plantes calcicoles du Haut-Beaujolais. — Léon Blanc, Présentation de graines exotiques. — Beauvisage, Note sur trois genres du R. P. Montrouzier. — Notice biographique sur L. Sargnon. — Bibliographie: Histoire de la Pomme de terre, par E. Roze. La Botanique en Provence, par L. Segré.

The Botanical Gazette. Vol. XXIX. 1900.

JANUARY. N. 1: James B. Pollock, The Mechanism of Root Curvature (with one figure).

FEBRUARY. N. 2: B. M. Duggar, Studies in the Development of the Pollen Grain in *Symplocarpus foetidus* and *Peltandra undulata* (with Plates I and II). — W. Dayton Merrel, A Contribution to the Life History of *Silphium* (with Plates III-X).

BRIEFER ARTICLES: W. Miller, An important Work on Garden Botany. — W. F. Ganong, The Society for Plant Morphology and Physiology. — Sale Meeting. — E. J. Hill, *Cerastium arvense oblongifolium*. — Aven Nelson, A new Violet.

OPEN LETTERS: F. A. Waugh, What is *Prunus insititia*?

CURRENT LITERATURE: Book Review: A cytological Review. Classification of Bacteria. A Volume of Saccardo's Sylloge.

MARCH. N. 3: G. Smith, The Haustoria of the *Erysipheae* (with Plates XI and XII). — Edwin B. Copeland, Studies on the Geotropism of Stems.

BRIEFER ARTICLES: J. H. Schaffner, The Nutation of *Helianthus*. — J. Schneck, *Pteris cretica* in Illinois.

OPEN LETTERS: J. C. Willis, The Research Station of the Royal Botanic Gardens of Ceylon. — H. H. Rusby, Pattern Flowers and Metamorphosis.

CURRENT LITERATURE: Book Review: The Botanists of Philadelphia. Letters of Two Botanists. The Economic Products of Plants. New Elementary Text-book.

APRIL. N. 4: R. Wilson Smith, The Structure and Development of the Sporophylls and Sporangia of *Isoetes* (with Plates XIII-XX). — Roland Thaxter, Note on the Structure and Reproduction of *Compsopogon* (with Plate XXI). — J. C. Arthur, Cultures of *Uredineae* in 1899.

BRIEFER ARTICLES: *C. Sauvegeau*, Origin of the Thallus, Alternation of Generations, and the Phylogeny of *Cutleria*. — *T. D. A. Cockerell*, Some Plants of New-Mexico.

CURRENT LITERATURE Book Review: Bayley's Cyclopaedia. A Popular Treatise on *Bacteria*. Minnesota Plants Life. The Forestry Problem.

MAY. N. 5: *Bradley Moore Davis*, The Fertilization of *Albugo candida* (with Plate XXII). — *H. Hasselbring*, Comparative Study of the Development of *Trichurus spiralis* and *Stysanus stemonites* (with Plates XXIII and XXIV). — *R. Wilson Smith*, The Structure and Development of the Sporophylls and Sporangia of *Isoëtes* (Concluded).

BRIEFER ARTICLES: *Edwin B. Copeland*, Physiological Notes. I. Soja Beans for Imbibition Experiments. II. Gas Diffusion through the Cuticle. — *H. H. Hume*, A New Species of *Puccinia*. — *W. W. Rowlee and Susie P. Nichols*, The Taxonomic Value of the Staminate Flowers of Some of the Oaks (with eight Figures).

OPEN LETTERS: *Oscar Loew*, Professor *W. Pfeffer* and the Active Albumin.

CURRENT LITERATURE: Book Review: Elementary Text-Books. The White Pine.

Bulletin de la Société botanique de France. Tome quarante-septième (Troisième série, tome VII). Paris, 1900.

N. 1: *Ad. Franchet*, Les Scrofularinées de la Chine dans l'herbier du Muséum de Paris. — *Malinvaud*, Orthographe de quelques noms botaniques: I. Doit-on écrire *Pirus* ou *Pyrus*? — *Delaucour*, Sur divers *Carex* hybrides.

N. 2-3: *Bois*, Le *Dioscorea Fargesii* Franch., nouvelle Igname alimentaire. — *Guéguen*, Recherches histologiques sur le style et le stigmat des Composées (figures dans le texte). — *Vuillemin*, Remarques sur la phyllotaxie de l'*Impatiens glanduligera*. — *Lutz*, Sur la végétation dans l'huile (figures dans le texte). — *Dismier*, Une nouvelle localité française de *Sphagnum molle* Sull. — *Foucaud*, Additions à la flore de Corse (5 planches). — *Daguillon*, Sur un fruit anormal de *Pirus Malus*. — *Fliche*, Note sur le *Pirus cordata* Desv. — *Gadeceau*, Le frère Elphège et ses dernières communications à la flore de la Bretagne. — *Ch. Guffroy et Capoduro*, Notes tératologiques. — *Micheli*, Note sur le voyage botanique d'Eug. Langlassé au Mexique et en Colombie. — *Legué*, Note sur la *Saxifraga Seguieri* Spreng. — *Gandoger*, Voyage botanique aux îles Baléares.

Botanisk Tidsskrift udgivet af den Botaniske Forening i København, redigeret af *L. Kolderup Rosenvinge*. 23 Bind,

1 Hefte; Kobenhavn, 1900 (Journal de Botanique, publié par la Société botanique de Copenhague).

- A. *Mentz*, Studier over Likenvegetationen paa Heder og beslaegtede Plantesamfund i Jylland. — *Hjalmar Kiaerskou*. Om danske Samlere af vestindiske Planter. — *F. Borgesen*, A contribution to the knowledge of the marine Alga vegetation on the coasts of the Danish West-Indian Islands. — *Id.* Et Bidrag til Kundskaben om Algevegetationen ved Kysterne af Dansk Vestindien. — *L. Kolderup Rosenvinge*, Note sur une Floridée aérienne (*Rhodochorton islandicum* n. sp.). — *Id.* Om en terrestrisk Floridé (*Rhodochorton islandicum* n. sp.). — *Georg F. L. Saraww*, Dvaerghveden (*Triticum compactum* Host) og Engelsk Hvede (*Triticum turgidum* L.). Træk af to dyrkede Hvedearters Historie i Norden.

Annales des sciences naturelles. Huitième série. Botanique.
Tome XI. Paris, 1900.

- N. 1: *L. Planchon*, Influence des divers milieux chimiques sur quelques Champignons du groupe des Dématiées.
N. 2, 3 et 4: *L. Planchon*, Influence etc. (suite et fin). (Figures dans le texte et planches en couleur I à IV). — *A. Maige*, Recherches biologiques sur les plantes rampantes.
N. 5 et 6: *A. Maige*, Recherches etc. (Planches V à VIII) (suite et fin). — *L. Guignard*, L'appareil sexuel et la double fécondation dans les Tulipes. (Planches IX à XI).

Bulletin de la Société mycologique de France. Tome XVI.
année 1900. Paris.

- 1^{er} fascicule: *E. Boudier*, Description d'une nouvelle espèce d'*Exobasidium* parasite de l'*Asplenium filix-femina*. (Planche I). — *Id.* Sur le *Tricholoma colossum*. — *Saccardo et Fautrey*, Nouvelles espèces de la Côte d'Or. — *E. Roze*, Traité des Champignons de Ch. de l'Escluse d'Arras (suite). — *N. Patouillard*, Description d'une nouvelle espèce d'Auriculariacés (*Septobasidium Langloisii*). — *Ch. Guffroy*, A propos de l'espèce. — *L. Matruchot*, Notes mycologiques. II. *Piptcephalis Tieghemiana*. — *L. Rolland*, Comptendu de l'Exposition mycologique. — *Peltreau*, Rapport sur les excursions faites par la Société mycologique de France aux environs du Mans les 22, 23 et 24 octobre 1899.
2^e fascicule: *R. Maire*, Quelques Urédinées et Ustilaginées nouvelles ou peu connues. — *Aug. Daquillon*, Sur un chapeau anormal de *Tricholoma nudum*. — *E. Roze*, L'*Uredo Chrysanthemi*, parasite du *Chrysanthemum indicum* L. — *Id.*, Note complémentaire sur l'*Uredo Chrysanthemi*. — *Id.*, Le *Puccinia Chrysanthemi*, cause de la Rouille du *Chrysanthemum indicum* L. — *Mlle Belèze*, Cas d'empoisonnement par des Chanterelles ou Gyroles.

— *B. Huyot*, Note sur deux espèces de *Tricholoma*. — *Paul Vuilemin*, Qu'est-ce que le *Microsporum Audouini* Gruby?

Journal de Botanique. Directeur : Louis Morot. 14^e année. Paris, 1900.

- N. 1. JANVIER : *Ph. Van Tieghem*, Sur les Stachyuracées et les Koerberliniacées — *E. G. Camus*, Statistique ou Catalogue des plantes hybrides spontanées de la Flore Européenne. (Suite).
 N. 2. FÉVRIER : *E. G. Camus*, Statistique etc. (Suite). — *Ph. Van Tieghem*, Sur les Bixacées, les Cochlospermacées et les Sphéropsalacées. — *G. J. Barthelat*, Les laticifères de l'*Eucommia ulmoides*. — *E. Bureau*, Discours prononcé sur la tombe de M. Franchet.
 N. 3. MARS : *Ph. Van Tieghem*, Sur le genre Hocquartia. — *N. Patouillard* et *P. Hariot*, Champignons recueillis en Malaisie par M. Errington de la Croix. (Figures dans le texte).

In questa nota sono citati 14 funghi, tra cui una specie nuova di *Lentinus*, il *L. Erringtonii*. È questa una specie prossima ai *Lentinus blepharodes* Berk. e *L. braccatus* Lév., ma se ne distingue principalmente per il cappello che è glabro e per la mancanza di cistidi. Eug. Baroni.

Alfred Chabert, Deux Euphorbes nouvelles (*E. Durandoi*, *E. lubris*) de Corse et d'Algérie. — *R. Chodat* et *C. Bernard*, Sur le sac embryonnaire de l'*Helosis guyanensis*. (Planches I et II). — *René Maire*, L'évolution nucléaire chez les *Endophyllum* (Planche III).

- N. 4. AVRIL : *René Maire*, L'évolution nucléaire chez les *Endophyllum* (suite). — *Ph. Van Tieghem*, Sur la fréquente inversion de l'ovule et la stérilité corrélatrice du pistil dans certains *Statices*. — *Id.*, Sur le prothalle femelle des *Stigmatées*. — *A. De Coincy*, Plantes nouvelles de la flore d'Espagne (11^e note). — *P. Hariot*, Urédinées et Ustilaginées nouvelles. — *Ch. Bernard*, Recherches sur les sphères attractives chez *Lilium candidum*, *Helosis guyanensis* etc.

Revue mycologique. Vingt-deuxième année. Toulouse, 1899.

- N. 85. JANVIER 1900 : *Ed. Fischer*, Recherches sur les Urédinées suisses. — *R. Taxter*, Monographie des Laboulbéniaacées.
 N. 86. AVRIL 1900 : *A. de Jacewski*. Note sur le *Peronospora cubensis* B. et C.

Annals of Botany. Vol. XIV, 1900. London und Oxford, 1900.

- N. LIII. MARCH : *D. H. Campbell*, Studies on the Araceae (with Plates I-III). — *A. Howard*, On a Disease of *Tradescantia* (with Plates IV and V). — *W. C. Worsdell*, The Structure of

the female « Flower » in *Coniferae*. An Historical Study (with seven Figures in the Text). — *Thomas G. Hill*, The Structure and Development of *Triglochin maritimum* L. (with Plates VI and VII). — *A. C. Seward and Miss J. Gowan*, The Maidenhair Tree (*Ginkgo biloba* L.) (with Plates VIII-X).

NOTES: *J. Parkin*, On the Reserve-Carbohydrates of the Bulb of the Hyacinth (*Hyacinthus orientalis* L.) — *F. J. Lewis*, Formation of an irregular Endodermis in the Roots of *Ruscus* sp. (with two Figures in the Text). — *W. C. Worsdell*, The Anatomical Structure of *Bowenia spectabilis* Hook. — *G. Wild and J. Lomax*, A new Cardiocarpon-beaving Strobilus.

N. LIV. JUNE: *David M. Mottier*, Nuclear and Cell Division in *Dictyota dichotoma* (with Plate XI). — *J. Parkin*, Observations on Latex and its Functions (with Plate XII). — *B. T. P. Barker*, A Fragrant « *Mycoderma* » Yeast, *Saccharomyces anomalus* (Hansen) (with Plate XIII). — *Maria Dawson*, On the Biology of *Poronia punctata* (L.) (with Plates XIV and XV). — *Harold Wager*, On the Fertilization of *Peronospora parasitica* (with Plate XVI). — *William H. Lang*, Studies in the Development and Morphology of Cycadean Sporangia: II. The Ovule of *Stangeria paradoxa* (with Plates XVII and XVIII).

NOTES: *J. B. Farmer*, Observations on the Effect of Desiccation of Albumin upon its Coagulability. — *J. H. Burrage*, On *Nuytsia floribunda* R. Br. (with one Figure in the Text). — *L. A. Boodle*, On the Structure of the Stem in two Species of *Lycopodium*. — *W. C. Worsdell*, The Vascular Structure of the Ovule of *Cephalotaxus*. — *Miss E. N. Thomas*, On the Presence of Vermiform Nuclei in a Dicotyledon.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique. Tome trente-neuvième. Année 1900. Bruxelles.

Premier fascicule: *Em. Laurent*, Sur l'origine des variétés panachées chez les plantes. — *Id.* Expériences sur la greffe de la Pomme de terre. — *J. Chalon*, Questions de mots. — *Th. Durand et Em. De Wildeman*, Matériaux pour la Flore du Congo (septième fascicule). — *L. Ghysbrechts*, Annotations à la Florule des environs de Diest.

Deuxième fascicule: *Th. Durand et Em. De Wildeman*, Matériaux pour la flore du Congo (huitième fascicule).

Mémoires de l'Herbier Boissier. *Gustave Beauverd*, Conservateur. Genève et Bâle, 1900.

N. 1: *Hans Schinz*, Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas.

N. 2: *Th. Herzog*, Einige bryologische Notizen aus Graubünden und Wallis.

N. 3: *E. De Wildeman*, Une nouvelle Chytridinée (*Micromyces mesocarpi*).

- N. 4. *H. & P. Sydow*, Fungi aliquot novi a F. Stuckert in Argentina lecti.
- N. 5: *Edv. A. Wainio*, Reactiones Lichenum a J. Müllero Argoviensi descriptorum.
- N. 6: *Karl Müller*, Revision der Hepaticae in Mougeot-Nestler-und Schimper Stirpes Kryptogamae Vogeso-Rhenanae 1810-1860.
- N. 7: *L. Chevallier*, Notes sur la Flore du Sahara.
- N. 8: *A. Chabert*, *Les Rhinanthus* des Alpes maritimes.
- N. 9: *Rosenstock*, *Aspidium Libanoticum* n. sp.
- N. 10: *H. Schinz*, Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora.
- N. 11: *F. Stephani*, Species Hepaticarum.
- N. 12: *Fr. Meister*, Beiträge zur Kenntniss der europäischen Arten von *Utricularia*.
- N. 13: *J. Freyn*, Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.
- N. 14: *A. Franchet*, Mutisiaceae japonicae a Dom. Faurie collectae e Herbariis Musei Parisiensis et Dom. Drake del Castillo expositae.
- N. 15: *E. De Wildeman*, Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues.

The Journal of Botany. British and Foreign. Vol. XXXVIII. London, 1900.

JANUARY. N. 445. *H. W. Monington*, *Sphagnum medium* Limpr. in Britain. — *Rev. A. Ley*, Some Welsh Hawkweeds. — *O. Kuntze*, The Advantages of 1787 as a Startingpoint of Botanical Nomenclature. — *Jos. Britten and Ed. G. Baker*, On some Species of *Cracca*. — *Rev. W. H. Painter*, Mosses of Falmouth and the Neighbourhood. — *Geo. Murray*, Report of Department of Botany, British Museum, 1898.

SHORT NOTES: *Ranunculus Baudotii* Godr. — Suffolk Aliens. — Note on *Alisma*.

NOTICES OF BOOK: Nova Synopsis Ruborum Germaniae et Virginae. By Ernst H. J. Krause.

FEBRUARY. N. 446: *C. R. P. Andrews*, Two Grasses new to the Channel Islands (plate 406). — *Maxwell T. Masters*, *Taxodium* and *Glyptostrobos*. — *J. A. Wheldon and A. Wilson*, Additions to the Flora of West Lancashire. — *O. Kuntze*, A Plea for my 1787 Proposal. — *James Britten*, *Impatiens Roylei* in England.

SHORT NOTES: Hants and Dorset *Euphrasiae*. — Warwickshire Mosses. — Note on *Hibiscus clypeatus*. — *Cracca virginica*.

NOTICES OF BOOK: Observations on the colours of Flowers. By E. W. Hervey. — The North American Stime Moulds. By Th. H. Macbride. — The Mycetozoa, and some Questions which they suggest. By the Rt. Hon. Sir Edw. Fry and Agnes Fry. — On New Zealand Hepaticae. By Dr. S. Berggren. — The Hepaticae

and Anthocerotae of California. By Marshall Avery Howe. — Graminées. Par T. Husnot. — Caroli Linnaei Hortus Uplandicus. By J. Aug. Harold Hammar and Th. M. Fries.

MARCH. N. 447: Arthur Bennett, *Potamogeton rutilus* Wlfg. in Britain. (Plate, 407). — H. N. Ridley, New Malayan Plants. — Spencer Moore, Notes additional to the « Flora of Cheshire ». — James Britten, Note on *Cosmia*. — Eleonora Armitage, Denbighshire Mosses. — A. B. Rendle, *Juncus tenax*. — James Saunders, Mycetozoa of the South Midlands.

SHORT NOTES: *Pyrola minor* L. in Westmoreland. — West Lancashire Additions. — *Sphagnum medium*. — *Schoenus ferrugineus*. — *Impatiens Roylei*. — *Juncus alpinus* Vill. in Cumberland? — *Hieracium sciaphilum* Uechtritz in Worcestershire. — *Rosa Melvini*.

SOME ALGOLOGICAL LITERATURE OF 1899.

NOTICES OF BOOKS: Monograph. Afrikanischer Pflanzen-Familien und Gattungen, bearbeitet von A. Engler & L. Diels. — Orchidacearum genera et species. Exposuit Fritz Kraenzlin.

APRIL. N. 448: A. B. Rendle, The British Species of *Najas* (plate 408). — E. Charles Horrell, The European *Sphagnaceae* (after Warnstorf). — W. Carruthers, The Nomenclature of *Platyterium*. — Arthur Bennett, Notes on *Potamogeton*. — *Artemisia Stelleriana* in New England. — Edw. F. Linton. *Alochemilla vulgaris* in Ireland.

SHORT NOTES: Pembrokeshire Mosses. — *Ulota phyllantha* var. *stricta*. — Basidiomycety new to Britain. — *Ranunculus intermedius* Knaf. — Misuse of the *Index Kewensis*. — Drift Seeds.

SOME ALGOLOGICAL LITERATURE OF 1899.

NOTICES OF BOOKS: The Students' Flora of New Zealand and the adjoining Islands. By Thomas Kirk. — The Queensland Flora. By F. Manson Bailey.

MAY. N. 449: Spencer Le M. Moore, *Alabastra Diversa*. Part. VI. New Compositae. (Plate, 409). — E. Charles Horrell, The European *Sphagnaceae* (after Warnstorf) (continued). — James Britten, The Genus *Mathiola* in Britain. — A. H. Wolley-Dod. New Cape Plants. — Ern. Malinvaud, The Species and Hybrids of *Mentha*. — H. N. Dixon, *Amblystegium compactum* in Britain. — Henry Wilkinson, Merionethshire Lichens. — Rev. E. S. Marshall, Plants observed in West Mayo, June, 1899.

BIBLIOGRAPHICAL NOTES: XXII. Pallas's Flora Rossica. By B. Daydon Jackson.

SHORT NOTES: Dorset Euphrasias. — A doubtful Kentish Record.

NOTICES OF BOOKS: Handbook of the Flora of Ceylon. By Henry Trimen, continued by Sir J. D. Hooker. — Natal Plants. By J. Medley Wood. — Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Von Paul Ascherson u. P. Graebner. — Plant Relations. By John M. Coulter. — Flowers of the Field. By the late Rev. C. A.

Johns. — *La Nature Tropicale*. Par J. Costantin. — Flore Populaire. Par Eugène Rolland.

JUNE. N. 450: *Spencer Le M. Moore*, *Alabastra diversa*. Part VI. (Plate 410 A.) (continued). — *Dr. Rand's Rhodesian Acanthaceae*. — *James Britten*, *Drosera Banksii* Br. (plate 410 B.). — *E. F. Linton*, Norfolk Notes. — *E. Charles Horrell*, The European Sphagnaceae (after Warnstorf) (continued).

BIBLIOGRAPHICAL NOTES: XXIII. An Overlooked Paper by Rafinesque.

SHORT NOTES: *Gagea fascicularis* in Worcestershire. — *Salix hexandra*. — *Mathiola sinuata*. — *Xyris Jupicai*.

NOTICES OF BOOKS: The Botanists of Philadelphia and their Work. By John W. Harshberger. — Danmarks blaagrønne Alger. Af Johs. Schmidt. — *Conspectus Floræ Graecae*. E. de Halácsy. — *Humboldt Centenar-Schrift*. — Key to Tribes and Genera of *Melanospermeae* and *Florideae*. By Richard A. Bastow.

JULY. N. 451: *James Britten*, Notes on *Eryngium*. — *Rev. E. S. Marshall*, Cardiganshire Gleanings. — *E. Charles Horrell*, The European Sphagnaceae (after Warnstorf) (continued). — *Wm. Ingham*, Mosses of Durhan. — *E. F. Linton*, Norfolk Notes. (Concluded). — *A. B. Rendle*, New Orchid from Costa Rica. — *Symers M. Macvicar*, *Pellia Neesiana* Limpr. in Britain.

SHORT NOTES: *Cerastium apetalum* Dumort. — *Euphorbia Portlandica* in Cheshire. — *Mathiola incana* in Sussex. — *Impatiens glandulifera* Royle. — *Vicia lutea* L. in Jersey. — *Buxbaumia aphylla* L. in Staffordshire. — *Draba muralis* in Edinburghshire. — *Tragopogon pratensis* L. var. *grandiflorus*. — *Symphytum patens* Sibth.

NOTICES OF BOOKS: Flora of Tropical Africa. — First Records of British Flowering Plants. Compiled by *William A. Clarke*. — Flora der Schweiz. Bearbeitet von *Prof. Dr. Hans Schinz* und *Dr. Robert Keller*. — *P. Bubani*, Flora Pyrenaea. — *Symbolae Antillanae: Cyperaceae*. By *Charles Baron Clarke*.

The Annals of Scottish Natural History. Edinburgh, 1900.

JANUARY. N. 33: *James W. H. Trail*, Topographical Botany of Scotland (continued). — *Robert Smith*, On the Seed dispersal of *Pinus sylvestris* and *Betula alba*.

BOTANICAL NOTES AND NEWS: *A. Bennett*, *Stellaria nemorum* L. and *S. aquatica* Scop. — *James W. H. Trail*, *Spergula arvensis* L. in Scotland.

APRIL. N. 34: *James W. H. Trail*, Topographical Botany of Scotland (continued). — *Arthur Bennett*, Contribution towards a Flora of Caithness. N. III. Plants of Stroma Isle, Pentland Firth.

BOTANICAL NOTES AND NEWS: *J. W. H. Trail*, What is the Blue Lupine naturalised in Scotland? — *Id.* *Mimulus luteus* L. of British Floras.

Anales del Museo Nacional de Montevideo. Tomo III, Fascículo XIII, Montevideo, 1900. *L. Arechavaleta*, Flora Uruguayana. (Continuación).

Proceedings of the Royal Society. Vol. LXVI, London, 1900.

MARCH. N. 425: *Maria Dawson*, Further Observations on Nitragin and on the Nature and Functions of the Nodules of Leguminous Plants.

APRIL. N. 427: *Allan Macfadyen*, On the Influence of the Temperature of Liquid Air on Bacteria. — *Walter Gardiner*, The Genesis and Development of the Wall and Connecting Threads in the Plant Cell. Preliminary Communication.

MAY. N. 429: *Henry H. Dixon*, On the Structure of Coccospheres and the Origin of Cocoliths. Plate, 3.

JUNE. N. 430: *Allan Macfadyen* and *S. Rowland*, Further Note on the Influence of the Temperature of Liquid Air on Bacteria.

Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique. « Le Monde des plantes ». 9^e Année (3^e série). Le Mans, 1900.

1^{er} JANVIER. N. 122: *L. J. Grelet*, *L'Ophrys aranifera* et ses diverses formes dans le midi des Deux-Sèvres. — *Ch. Claire*, Les Centaurées du Nord-Est de la France. — *Marcel Petitmengin*, Sur quelques plantes rares et adventices en Lorraine.

1^{er} FEVRIER. N. 123: *Paul Parmentier*, Une nouvelle Fougère hybride, *Cystopteris Blindi* Parm. (*Cystopteris fragilis* Bernh. $\times$ *Asplenium Trichomanes* L.). — *Ch. Claire*, Les Centaurées du Nord-Est de la France. (Suite). — *A. Férét*, Les plantes des terrains salés. (Suite). — *Ed. Spalikowski*, Sur la croissance du Gui en Normandie. — *Marcel Petitmengin*, Sur quelques plantes rares et adventices en Lorraine. (Suite). — *E. Monguillon*, Catalogue des Lichens du Département de la Sarthe. (Suite).

1^{er} MARS. N. 124: *P. Parmentier*, Inclinomètre Parmentier. — *Ch. Claire*, Les Centaurées du Nord-Est de la France. (Suite). — *G. Etoc*, Les plantes dans la Bible. — *Marcel Petitmengin*, Sur quelques plantes rares et adventices en Lorraine. (Suite). — *E. Monguillon*, Catalogue des Lichens etc. (Suite). — *Castanet et Lévillé*, Les plantes utiles de la Mayenne.

1^{er} AVRIL-1^{er} MAI. N.^{os} 125-126: *Urb. Faurie*, Onothéracées Japonaises. — *Ch. Le Gendre*, Vieux arbres. — *Eug. Simon*, Sur les conditions de végétation du Gui. — *Ch. Claire*, Un coin de la Flore des Vosges. Plantes des environs de Rambervilliers. — *A. Gentil*, Contributions à la Flore de la Mayenne. (Suite). — *Marcel Petitmengin*, Sur quelques plantes rares et adventices en Lorraine. (Suite). — *Castanet et Lévillé*, Les plantes utiles de la Mayenne. — *Marius Capoduro*, De la concrétion en bo-

- tanique et en tératologie végétale. (Suite). — *E. Monguillon*, Catalogue des Lichens du Département de la Sarthe. (Suite).
 1^{er} JUIN, N. 127: *M. Petitmengin*, Sur quelques Orchidées du plateau de Malzéville. — *A. Acloque*, La digestion de *Nepenthes*. — *P. Izoard*, Un cas tératologique de *Vinca major*. — *Marius Capoduro*, De la conrescence etc. (Suite). — *V. Jamin*, Observations fongiques dans la Sarthe en 1899. — *Ch. Claire*, Un coin de la Flore des Vosges etc. (Suite). — *E. Gentil*, Contributions à la Flore de la Mayenne. (Suite). — *E. Monguillon*, Catalogue des Lichens etc. (Suite).

Hedwigia. Band XXXIX. Dresden, 1900.

Heft 1: *W. Ruhland*, Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabilden Sphaeriales auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage. Mit Tafel I-III.

KLEINERE MITTHEILUNGEN: *H. et P. Sydow*, Beiträge zur Kenntniss der Pilzflora der Mark Brandenburg, III. — *B. Studer*, *Cantharellus aurantiacus* Wulf.

Heft 2: *W. Ruhland*, Untersuchungen etc. — *H. Rehm*, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. *Discomycetes*. Mit Tafel IV-VI. — *C. Warnstorf*, Neue Beiträge zur Kenntniss europäischer und exotischer Sphagnumformen. — *P. Magnus*, Eine zweite neue *Phleospora* von der deutschen Meeresküste. Mit Tafel VII.

KLEINERE MITTHEILUNGEN: *L. Scriba*, Cladonien, hauptsächlich im Taunus gesammelt. — *Ed. Fischer*, Bemerkungen über die Tuberaceengattungen *Cyrocratera* und *Hydnotrya*. — *P. Hennings*, *Cyttaria Reichei* P. Henn. n. sp. (mit 6 Textfiguren). — *Id.* Einige neue Geasterarten.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band L. Jahrgang, 1900.

I Heft: *C. Warnstorf*, Beiträge zur Kenntniss der Moosflora von Südtirol. — *K. Romiger*, Ueber *Gentiana Burseri* auct. gall.

II und III Heft: *C. Fritsch*, Ueber den Formenkreis des *Orobanchaceae* L. — *L. Keller*, Zweiter Beitrag zur Flora von Kärnten.

IV Heft: *I. Witasek*, *Campanula Hostii* Baumgarten und *C. pseudolanceolata* Pantocsek. — *Pius Strasser*, Pilzflora des Sonntagsberges (N. Oe.). Beiträge zur Pilzflora Niederösterreichs.

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Band XII. Heft 2. Basel, 1900.

X. Wetterwald, Die Entdeckung der Kohlenstoffassimilation.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLI Jahrgang, 1899. Berlin, 1900.

VERHANDLUNGEN: *Beyer R.*, Bericht über die 70^{te} (41 Frühjahrs-).

Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Oderberg in der Mark am 28 Mai 1899.

VORREISE: Ascherson P., Ansprache. — Winkelmann J., Neue und interessante Pflanzen aus der Flora Pommerns (*Cerastium brachypetalum*, *Myosotis sparsiflora*, *Poa pratensis* b. *costata*, *Senecio vulgaris* $\times$ *vernalis*, *Populus tremula* var.). Verschiedene Monstrositäten. Eine neue Giftpflanze (*Ornithogalum nutans*). — Hennings P., *Gyrocratera*, eine neue Tuberaceengattung, sowie einige neue und seltenere Ascomyceten aus der Mark. — Beyer R., Ueber einige bisher noch unbekannte oder wenig beachtete Formen in der Gattung *Luzula*. — Lindau G., *Rhizidium lignicola* n. sp., eine holzbewohnende Chytridiaceae (mit Abbildungen). — Matz A. und Ascherson P., *Erigeron Karwinskyanus* var. *mucronatus* (DC. a. A.) = *Vittadinia triloba* aut. non DC., eine in Italien und Portugal neu eingebürgerte Pflanze. — Loesener Th., legt den Prospect von « Dalla Torre und Harms, Genera Siphonogamarum ad systema Englerianum conscripta » vor. — Hamster verteilt Pflanzen. Bericht über das Festmahl. — Spaziergang am Nachmittage. — Weisse A., Bericht über die 71^{te} (30 Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Berlin am 7 October 1899. Jahresbericht des Schriftführers R. Beyer, vorgetragen von P. Ascherson. Bericht des Kassensführers W. Retzdorff. Bericht der Kassen-Prüfungs-Commission (P. Graebner). Bericht des Bücherwirts Th. Loesener. Bericht der Commission für die Kryptogamenflora (G. Lindau). Discussion (E. Jahn). Wahlen. — Höck F., Zahlenverhältnisse in der Pflanzenwelt Norddeutschlands. — Ascherson P., Vorlage der von dem Vortragenden und P. Graebner verfassten Flora des nordostdeutschen Flachlandes. Gründe für die Weglassung der Autoritätsbezeichnung in diesem Werke. — Id., Varietäten der Früchte von *Sambucus nigra*. — Id., *Carex aristata* var. *Kirschsteiniana*, eine neue märkische Art. Discussion. — Potonié H., Vorlage seiner Wandtafel « Eine Landschaft der Steinkohlenzeit ». Discussion. — Warnstorf C., Vorläufige Mitteilung über neue Moosfunde in der Mark. — Ascherson P., Nachruf auf Cantor Buchholz. Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre. Verzeichnis der Mitglieder des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

ABHANDLUNGEN: Bolle C., Eine Farbenvarietät der *Armeria elongata*. — Jaap O., Aufzählung der bei Lenzen beobachteten Pilze. — Warnstorf C., Neue Beiträge zur Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Verzeichnis der in der Niederlausitz beobachteten Moose nebst kritischen Bemerkungen zu verschiedenen Arten, sowie Mitteilungen über neue Beobachtungen aus anderen Teilen der Mark. II. Spezieller Teil. — Ruhland W., Ueber einige neue oder weniger bekannte Ascomyceten Deutschlands

nebst einem Beitrage zur Kenntniss der Pilzflora Pommerns (mit Abbildungen). — *Hennings P.*, Einige neue und interessante Ascomyceten aus der Umgebung von Rathenow (mit Abbildungen). — *Id.*, Nachträgliche Bemerkungen zu *Plötnera coeruleo-viridis* (Rehm.) *P. Henn.* — *Weisse A.*, Eine monströse Frucht von *Citrus Aurantium* (mit Textfiguren). — *Loeske L.*, Bryologische Beobachtungen aus dem Jahre 1898. — *Ascherson P.*, Zur Chronik der Märkischen Flora (*Taxus baccata*, *Pirus torminalis*, *Omphalodes scorpioides*). — *Id.*, Nachträglicher Zusatz. — *Fitting H.*, *Schulz A.* und *Wüst E.*, Nachtrag zu August Garckes Flora von Halle. Herausgegeben von Ewald Wüst. — *Magnus P.*, Ueber A. Weisse's monströse Frucht von *Citrus Aurantium* (mit Textfiguren). — *Loew E.*, Die Kleistogamie und das blütenbiologische Verhalten von *Stellaria pallida* Piré. — *Id.*, Nachträglicher Zusatz. — *Höck F.*, Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. V. — *Spribille F.*, Beitrag zur Kenntniss der Posener Rubi. — *Ascherson P.*, Uebersicht neuer, bez. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefäßpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebiets aus dem Jahre 1898.

Természetrajzi Füzetek. Vol. XXIII, 1900. Partes I-II. Budapest, 1900.

J. Bernátsky, Anatomische Bestimmung einheimischer *Polygonatum* Arten.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgegeben von A. Engler. Band XXVII. Heft V.

J. Kochs, Ueber die Gattung *Thea* und den chinesischen Thee (mit Tafel VIII). — *R. Perkins*, Monographie der Gattung *Mollinedia* (mit Tafel IX, X).

BEIBLATT N. 64: *E. Ramann*, Ueber Ortsteinbildung. Abschliessende Erklärung betr. Herrn Dr. P. E. Müller. — *O. v. Seemen*, Zwei neue Weidenarten aus Süd-Afrika. — *Id.* Einiges über die Cupuliferen des Malayischen Archipels.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXIV. Heft III. Leipzig, 1900.

H. Klebahn, Kulturversuche mit Rostpilzen. VIII. Bericht (1899) (mit 8 Textfiguren). — *E. Gillay*, Die Transpiration in den Tropen und in Mittel-Europa (mit Tafel VII). — *M. Möbius*, Ueber die Blüthen und Früchte des Papiermaulbeerbaums (*Broussonetia papyrifera* Vent.) (mit 7 Textfiguren). — *F. Noll*, Ueber Geotropismus. — *H. O. Juel*, Untersuchungen über den Rheotropismus der Wurzeln. (Mit 7 Textfiguren in Zinkotypie).

Flora oder Allgemeine botanische Zeitung. 87 Band., Jahrgang 1900.

- Heft I:** *M. Raciborski*, Ueber die Vorläuferspitze. (Mit 8 Figuren). — *Id.*, Morphogenetische Versuche (mit 9 Figuren). — *Id.*, Ueber myrmecophile Pflanzen (mit 6 Figuren). — *W. Arnoldi*, Beiträge zur Morphologie der Gymnospermen. III. (Hierzu Tafel I, II u. III). — *R. Anheisser*, Ueber die aruncoide Blattspreite. (Hierzu Tafel IV). — *J. Familler*, Die verschiedenen Blattformen von *Campanula rotundifolia* L. — *W. Rothert*, Ueber Sclerotien in den Früchten von *Melampyrum pratense*. — *W. J. V. Osterhout*, Befruchtung bei *Batrachospermum*. (Hierzu Tafel V).
- Heft II:** *E. Küster*, Beiträge zur Kenntniss der Gallenanatomie (mit 21 Figuren). — *W. Arnoldi*, Beiträge zur Morphologie der Gymnospermen. IV. (Hierzu Tafel VI). — *T. Tammes*, Ueber die Verbreitung des Carotins im Pflanzenreiche. (Hierzu Tafel VII).

Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. Berlin, 1900.

- Heft I:** *L. J. Celakovsky*, Ueber die Emporhebung von Achselsprossen (mit einem Holzschnitt). — *B. Schroeder*, *Cosmocladium sazonicum* de Bary (mit Tafel I). — *E. Lemmermann*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. — *W. Zopfs*, Oxalsäurebildung der Bakterien (mit einem Holzschnitt).
- Heft II:** *E. Schulze*, Ueber Eiweisszerfall und Eiweissbildung in der Pflanze. — *L. Kny*, Ueber das angebliche Vorkommen lebenden Protoplasmas in den weiteren Lufträumen von Wasserpflanzen. — *C. Steinbrinck*, Zur Frage der elastischen Schwellung von Pflanzengeweben. — *L. Lewin*, Ueber die toxicologische Stellung der Raphiden. — *P. Magnus*, Beitrag zur Kenntniss der *Neovossia Molinia* (Thm.) Koern. (mit Tafel II).
- Heft III:** *F. Heydrich*, Eine systematische Skizze fossiler *Melobesia*. — *Hugo de Vries*, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. — *E. Lemmermann*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen (mit Tafel III). — *A. Nathansohn*, Ueber Parthenogenese bei *Marsilia* und ihre Abhängigkeit von der Temperatur (mit 2 Holzschnitten). — *E. Heinricher*, Nachträge zu meiner Studie über die Regenerationsfähigkeit der *Cystopteris*-Arten (mit Tafel IV). — *E. Ule*, Verschiedenes über den Einfluss der Thiere auf das Pflanzenleben.
- Heft IV:** *F. Czapek*, Ein Thermostat für Klinostatenversuche (mit Tafel V). — *E. Lemmermann*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. — *W. Schmidle*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen (mit Tafel VI). — *C. Correns*, G. Mendel's Regel über das Verhalten der Nachkommenschaft der Rassenbastarde. — *A. Burgerstein*, Ueber das Verhalten der Gymnospermen-Keimlinge im Lichte und im Dunkeln.

Botanische Zeitung. 58^{ter}, Jahrgang 1900. Leipzig, 1900.

I. ABTHEILUNG. ORIGINALABHANDLUNGEN.

Heft I, II: *F. G. Kohl*, Die paratonischen Wachstumskrümmungen der Gelenkpflanzen. (Hierzu Tafel I u. II).

Heft III: *F. Kuhla*, Die Plasmaverbindungen bei *Viscum album*. Mit Berücksichtigung des Siebröhrensystems von *Cucurbita Pepo*. (Hierzu Tafel III).

Heft IV: *F. Reinitzer*, Ueber die Eignung der Huminsubstanzen zur Ernährung von Pilzen.

Heft V und VI: *W. Rothert*, Die Krystallzellen der Pontederiaceen. (Hierzu Tafel IV).

II. ABTHEILUNG. BESPRECHUNGEN.

N. 1. *H. Klebahn*, Culturversuche mit heterocischen Rostpilzen. — *Id.*, Ein Beitrag zur Getreiderostfrage. — *E. Jacky*, Untersuchungen über einige schweizerische Rostpilze. — *J. Eriksson*, Nouvelles Études sur la Rouille brune des Céréales. — *O. V. Darbishire*, Ueber die Apothecium-Entwicklung der Flechte *Physcia pulverulenta* (Schreb.) Nyl. — *Willibald Winkler*, Untersuchungen über das Wesen der Bacterien und deren Einordnung in das Pilzsystem. — *Haberlandt*, Briefwechsel zwischen *F. Unger* und *St. Endlicher*. — *M. Kronfeld*, Bilder-Atlas zur Pflanzengeographie mit beschreibendem Text.

N. 2: *D. M. Mottier*, The Effect of Centrifugal Force upon the Cells. — *Georg Ritter*, Die Abhängigkeit der Plasmaströmung und der Geisselbewegung vom freien Sauerstoff. — *E. Teodoresco*, Influence des différentes radiations lumineuses sur la forme et la structure des plantes. — *E. Griffon*, L'assimilation chlorophyllienne et la coloration des plantes. — *R. H. Biffon*, A fat destroying Fungus. — *H. Bachmann*, *Mortierella van Thieghemi* n. sp. — *W. Krüger*, Das Zuckerrohr und seine Cultur mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse und Untersuchungen auf Java. — *E. Obach*, Die Guttapercha.

N. 3: *Guignard*, Le développement du pollen et la réduction chromatique dans le *Najas major*. — *Geo. T. Atkinson*, Studies on Reduction in Plants. — *E. Strasburger*, Ueber Reductionstheilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich. — *S. Nawaschin*, Zur Entwicklungsgeschichte der Chalazogamen, *Corylus Avellana*. — *Z. Wójcicki*, Die Befruchtung bei den Coniferen. — *A. H. Burt*, Ueber den Habitus der Coniferen. — *F. O. Bower*, Studies in the Morphology of Sporeproducing Members IV. The Leptosporangiate Ferns. — *Le Roy Abrams*, The Structure and Development of *Cryptomitrium tenerum*. — *H. de Vries*, Om Biastrepis in its Relation to Cultivation. — *A. Hoffmann* und *F. Ryba*, Leitpflanzen der paläozoischen Steinkohlenablagerungen in Mitteleuropa. — *M. Krieger*, Neu-Guinea. — Missouri Botanical Garden; tenth an-

- nual Report. — Annales du Musée du Congo. Sér. I. Bot. Illustrations de la Flore du Congo. — *Id.*, Sér. II. Bot. Contributions à la Flore du Congo. — *A. Engler*, Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und Gattungen. III. Combretaceen. — *J. Thomann*, Ueber die Bedeutung des Atropin im Datura-Samen.
- N. 4: *J. Reinke*, Ueber *Caulerpa*. Ein Beitrag zur Biologie der Meeres-Organismen. — *G. Bitter*, Zur Morphologie und Physiologie von *Microdictyon umbilicatum*. — *Hans Zumstein*, Zur Morphologie und Physiologie der *Euglena gracilis* Klebs. — *M. Nordhausen*, Zur Anatomie und Physiologie einiger rankentragender Meeressalgen. — *T. Husnot*, Descriptions, figures et usages des Graminées spontanées et cultivées de France, Belgique, Iles Britanniques, Suisse. — *G. Hempel* und *K. Wilhelm*, Die Bäume und Sträucher des Waldes in botanischer und forstwirtschaftlicher Beziehung.
- N. 5: Kohlensäure-Assimilation und Chlorophyll, von *F. Czapek*. — *Horace T. Brown*, Address to the Chemical Section of the British Association for the Advancement of Science. — *W. Johannsen*, Sur la variabilité dans l'orge considérée au point de vue spécial de la relation du poids des grains à leur teneur en matière azotique. — *Francis Darwin*, On Geotropism and the Localisation of the Sensitive Region.
- N. 6: *Strasburger*, *Noll*, *Schenck*, *Schimper*, Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. — *E. Duclaux*, Traité de microbiologie. Tome III. Fermentation alcoolique. — *A. Kock*, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gährungs-Organismen. — *A. Meyer*, Ueber Geisseln, Reservestoffe, Kerne und Sporenbildung der Bakterien. — *M. W. Beijerinck*, Ueber Chinonbildung durch *Streptothrix chromogena* und Lebensweise dieser Mikroben. — *R. Abel* und *P. Buttenberg*, Ueber die Einwirkung von Schimmelpilzen auf Arsen und seine Verbindungen. Der Nachweis von Arsen auf biologischem Wege. — *S. Nawaschin*, Beobachtungen über den feineren Bau und Umwandlungen von *Plasmodiophora Brassicae* Woronin im Laufe ihres intracellularen Lebens. — *R. A. Harper*, Cell-Division in Sporangia and Asci. — *F. L. Stevens*, The Compound Oosphere of *Albugo Bliti*.
- N. 7: *Conway Mac Millan*, Minnesota Plant life. — *R. Gradmann*, Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete Süddeutschlands. — *Ed. Pospichal*, Flora des österreichischen Küstenlandes. II. Bd. — *Sv. Murbeck*, Contributions à la connaissance de la flore du Nord-Ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie. — *Gardener's Chronicle*, 1900, N. 27, 3 sér. 49. *Dendrobium × Curtisii*. — *O. Warburg*, Die Kautschukpflanzen und ihre Cultur. — *K. Giesenhagen*, Unsere wichtigsten Culturpflanzen. — *V. Schiffner*,

- Die Hepaticae der Flora von Buitenzorg. — *B. M. Davis*, The Sporemother-Cell of *Anthoceros*. — *J. P. Lott*, *Balanophora globosa* Jungh., eine (wenigstens örtlich) verwittwete Pflanze. — *A. Nabokich*, Ueber die Functionen der Luftwurzeln. — *A. Weisse*, Ueber Veränderung der Blattstellung an aufstrebenden Axillarzweigen.
- N. 8: *M. C. Sauvageau*, Les Cutlériacées et leur alternance des générations. — *O. Müller*, Kammern und Poren in der Zellwand der Bacillariaceen. II. — *Carrie M. Derick*, Notes on the Development of the Holdfasts of certain Florideae. — *M. Ward*, Some Methods for Use in the Culture of Algae. — *Yerkes*, Reaction of *Entomotraca* to stimulation by light. — *O. Rosenberg*, Physiologisch-cytologische Untersuchungen über *Drosera rotundifolia* L. — *F. Schaible*, Physiologische Experimente über das Wachstum und die Keimung einiger Pflanzen unter vermindertem Luftdruck. — *M. Ward*, Symbiosis. — *A. Hansen*, Pflanzengeographische Tafeln. — *R. Hartig*, Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten. — Missouri Botanical Garden. Eleventh annual Report.
- N. 9: *H. Klebahn*, Culturversuche mit Rostpilzen. — *M. A. Carleton*, Cereal Rusts of the United States: A Physiological Investigation. — *E. Jacky*, Die Compositen-bewohnenden Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii* und deren Specialisirung. — *H. M. Ward*, *Onygena equina* Willd., a horn-destroying Fungus. — *E. Zacharias*, Ueber die Cyanophyceen. — *J. F. Clark*, On the toxic Effect of deleterious Agents on the Germination and Development of certain filamentous Fungi. — *R. Anheisser*, Ueber die aruncoide Blattspreite. Ein Beitrag zur Blattbiologie.
- N. 10: *Ludwig Koch*, Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. — *James B. Pollock*, The Mechanism of Root Curvature. — *G. Pollacci*, Intorno all'assimilazione clorofilliana delle piante. Memoria 1^a. — *W. Johannsen*, Das Aetherverfahren beim Früh-treiben mit besonderer Berücksichtigung der Fliedertreiberei. — *L. Lewin*, Ueber die toxicologische Stellung der Raphiden. — *M. Raciborski*, Ueber die Vorläuferspitze. — *Id.*, Morphogenetische Beiträge. — *Id.*, Ueber myrmecophile Pflanzen. — *M. Möbius*, Ueber die Blüten und Früchte des Papiermaulbeerbaumes (*Broussonetia papyrifera* Vent.). — Annales du Musée du Congo. Botanique. Sér. I. — *K. W. v. Dalla Torre*, Die Alpenflora der österreichischen Alpenländer, Südbaierns und der Schweiz. — *O. Penzig*, Ueber javanische Phalloideen.
- N. 11: *F. Pax*, Prantl's Lehrbuch der Botanik. — *F. Noll*, Ueber Geotropismus. — *A. Berg*, Studien über Rheotropismus bei den Keimwurzeln der Pflanzen. — *Juel*, Untersuchungen über den Rheotropismus der Wurzeln. — *W. Arnoldi*, Beiträge zur Morphologie der Gymnospermen. III. Embryogenie von *Cephalotaxus Fortunei*. — *Id.*, Beiträge zur Morphologie der Gymno-

spermen. IV. Was sind die « Keimbläschen » oder « Hofmeisters Körperchen » in der Eizelle der Abietineen? — W. C. Worsdell, The Structure of the Female Flower in *Coniferae*. — A. C. Seward and J. Gowan, The Maidenhair Tree (*Ginkgo biloba* L.). — O. Warburg, Monsunia. Beiträge zur Kenntniss der Vegetation des süd- und ostasiatischen Monsungebiets. — Leopold Fonck, Streifzüge durch die biblische Flora. — O. Burchard, Die Unkrautsamen der Klee- und Grassaaten mit besonderer Berücksichtigung ihrer Herkunft.

N. 12: Gährung ohne Hefezellen. III. — C. Oppenheimer, Versuch einer einheitlichen Betrachtungsweise der Fermentprocesse. — M. W. Beijerinck, On the Formation of Indigo from the Woad (*Isatis tinctoria*). — Id., On Indigo Fermentation. — Id., Schwefelwasserstoffbildung in den Stadtgräben und Aufstellung der Gattung *Aërobacter*. — L. Planchon, Influence de divers milieux chimiques sur quelques champignons du groupe des *Dématiées*. A. Nestler, Die Secretröpfen an den Laubblättern von *Phaseolus multiflorus* Willd. und der *Malvaceen*. — Id., Zur Kenntniss der Wasserausscheidung an den Blättern von *Phaseolus multiflorus* Willd. und *Boehmeria*.

N. 13: C. B. Davenport, Experimental Morphology. — Tine Tames, Ueber die Verbreitung des Carotins im Pflanzenreiche. — J. H. Schaffner, The Nutation of *Helianthus*. — E. B. Copeland, Studies on the Geotropism of Stems. — R. Zeiller, *Éléments de Palaeobotanique*. — J. Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. — D. H. Campbell, Studies on the *Araceae*. — Th. G. Hill, The Structure and Development of *Triglochin maritimum*. — D. H. Campbell, Die Entwicklung des Embryosackes von *Peperomia pellucida* Kunth — B. M. Duggar, Studies on the Development of the Pollengrains in *Symplocarpus foetidus* and *Peltandra undulata*. — W. D. Merrell, A Contribution to the Life-History of *Silphium*. — B. Nemec, Neue cytologische Untersuchungen. — W. Ruhland, Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabildenden Sphaeriales auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage.

Botanisches Centralblatt. Band LXXXI. Jahrgang XXI (1900).

N. 1: W. Taliew, Zum Bestäubungsmechanismus von *Borrago officinalis* L. und einigen anderen Borragineen. — R. Feitel, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Laubblätter bei den Campanulaceen der Capflora (mit 25 Figuren). — K. W. Dalla Torre u. L. Grafen von Sarnthein, Die Verbreitung der *Angelica verticillaris* L. (*Tommasinia verticillaris* Bertol.) in Tirol.

N. 2: A. P. Popovici, Der Einfluss der Vegetationsbedingungen auf die Länge der wachsenden Zone. — R. Feitel, Beiträge zur vergleichenden Anatomie etc.

- N. 3: M. Tswett, Das Chloroglobin. — A. P. Popovici, Der Einfluss etc. — R. Feitel, Beiträge zur vergleichenden Anatomie etc.
- N. 4: R. Feitel, Beiträge etc.
- N. 5: R. Feitel, Beiträge etc. — S. Korshinsky u. N. Monteverde, Bestäubungsversuche an Buchweizen.
- N. 6: K. Müller, Bryologische und Hepaticologische Fragmente. I. — Ernst H. L. Krause, Floristische Notizen.
- N. 7: E. Lemmermann, *Spirodiscus* Eichwald oder *Ophiocytium* Naegeli? — Ernst H. L. Krause, Floristische Notizen.
- N. 8: M. Rassmann, Eine bisher nicht beobachtete Missbildung bei *Stachys germanica* L. — K. Müller, Zusammenstellung der Lebermoose aus dem Reichslande Elsass-Lothringen.
- N. 9: K. Müller, Zusammenstellung etc.
- N. 10: K. Müller, Zusammenstellung etc. — O. Kuntze, *Spirodiscus*: *Ophiothrix*: *Ophiocytium*.
- N. 11: K. Müller, Zusammenstellung etc. — S. Rostowzew, Ein Laboratoriumstisch für das Mikroskopiren. (Mit 1 Figur im Text).
- N. 12: K. Müller, Zusammenstellung etc.
- N. 13: W. Schmidle, Drei interessante tropische Algen. — K. Müller, Zusammenstellung etc.
- N. 14: K. Müller, Bericht über die in Jahre 1899 in Baden gesammelten Lebermoose. — C. Warnstorf, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Torfmoose.
- N. 15: K. Müller, Bericht über die im Jahre 1899 etc. — C. Warnstorf, Weitere Beiträge etc. — F. Ludwig, Ueber Variationspolygone und Wahrscheinlichkeits-curven.
- N. 16: C. Warnstorf, Weitere Beiträge etc. — Th. Herzog, Einiges über *Neckera turgida* Jur. und ihre nächsten Verwandten. (Mit 1 Tafel).
- N. 17: G. Kükenthal, Species generis *Uncinia* Pers. in America meridionali extratropica sponte nascentes. — Ernst H. L. Krause, Floristische Notizen. — Udo Dammer, Ein Vorschlag zur Literaturfrage.
- N. 18: G. Kükenthal, Species generis *Uncinia* etc.
- N. 19: M. v. Derschau, Die Entwicklung der Peristomzähne des Laubmoosporogoniums (mit 1 Tafel).
- N. 20: M. v. Derschau, Die Entwicklung etc.
- N. 22: A. Hansgirg, Zur Phyllobiologie der Gattung *Ficus* L., *Coffea* L., und *Kibara* Endl. — F. W. Neger, Weiteres über *Phyllactinia*.
- N. 23-24: Th. Bokorny, Einiges über die Proteinstoffe der Samen.
- N. 26: Karl Müller, Vorläufige Bemerkungen zu einer Monographie der europäischen *Scapania*-Arten.
- The American Journal of Science. Vol. IX. Connecticut, 1900.
- N. 49. JANUARY: Theo. Holm, *Pogonia ophioglossoides* Nutt. A Morphological and Anatomical Study (with four figures).
- N. 53. MAY: Theo. Holm, Studies in the *Cyperaceae*.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. 27.

- N. 1. JANUARY: *Carlton C. Curtis*, Turgidity in Mycelia. — *Charles H. Pech*, New Species of Fungi. — *H. H. Rusby*, An Enumeration of the Plants collected by Dr. H. H. Rusby in South America, 1885-1886. — XXVIII. — *Aven Nelson*, New Plants from Wyoming. — XI. — *Henry Kraemer*, The Crystals in *Datura Stramonium* L.
- N. 2. FEBRUARY: *J. B. Ellis and B. M. Everhart*, New Species of Fungi from various Localities with Notes on some published Species. — *Theo. Holm*, Catalogue of Plants collected by Messrs. Schuchert, Stein and White on the East coast of Baffin's Land and West coast of Greenland. — *H. H. Rusby*, An Enumeration etc. — *W. J. Beal*, Some Monstrosities in Spikelets of *Eragrostis* and *Setaria*. — *Id.* Notes on *Cabomba Caroliniana* A. Gray. — *T. D. A. Cockerell*, Notes on Some Southwestern Plants.
- N. 3. MARCH: *A. W. Evans*, A new Genus of Hepaticae from the Hawaiian Islands (with Plate I). — *E. L. Morris*, A Revision of the Species of *Plantago* commonly referred to *Plantago Patagonica* Jacq. — *F. S. Earle*, Some Florida Fungi. — *H. H. Rusby*, An Enumeration etc.
- N. 4. APRIL: *Francis E. Lloyd and Lucien M. Underwood*, A Review of the Species of *Lycopodium* of North America (with Plates 2, 3 and 4). — *P. A. Rydberg*, Studies of the Rocky Mountain Flora. I (with Plates 5 and 6). — *F. Grace Smith*, A peculiar Case of contact Irritability. — *P. A. Rydberg*, What is *Prunus insititia*? — *William R. Maxon*, A new *Asplenium*, hitherto referred to *A. Trichomanes* var. *incisum* Moore. — *G. E. Stone*, Autumnal Coloration of Leaves. — *Stephen Conrad Stuntz*, A Revision of the North American Species of the Genus *Eleutera* Beauv. (*Neckera* Hedw.).
- N. 5. MAY: *G. N. Best*, Revision of the North American Species of *Pseudoleskea* (plates 7 and 8). — *Eugene P. Bicknell*, Studies in *Sisyrinchium*. VII: The Species of British America. — *W. W. Rowlee*, North American Willows (with Plate 9). — *Aven Nelson*, New Plants from Wyoming. XII. — *John K. Small*, Notes and Descriptions of North American Plants. II. — *Flora W. Patterson*, New Species of Fungi. — *Wm. A. Riley*, Variations in the Maturing of *Plowrightia morbosa* Spores. — *Frederick H. Blodgett*, *Darlucua* upon Carnation Rust. — A preliminary Note.
- La **Naturaleza**. Periodico científico de la Sociedad Mexicana de Historia natural, publicado bajo la Direccion del Sr. Dr. Manuel M. Villada. Segunda serie, tomo III, Cuadernos números 3 y 4. Mexico, 1899.
- Manuel M. Villada*, *La Spigelia longiflora*. Con 1 tav. a colori. — *Angelo Heilprin*, Floras de las regiones templadas y alpinas de

los grandes volcanes de Mexico. — *M. Urbina*, Notas acerca de los Amoles mexicanos. Con 1 tavola. — *M. M. Villada*, Breve nota acerca de la *Bravoa geminiflora*. Con 1 tav. a colori.

Botaniska Notiser för år 1900, utgifne af O. F. O. Nordstedt. Lund, 1900.

HÄFTET 1: *O. Borge*, Schwedisches Süßwasserplankton (Taf. 1). — *Tycho Vestergrén*, Verzeichnis nebst Diagnosen und Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke « *Micromycetes rariores selecti* », Fasc. VII-X.

HÄFTET 2: *Carl Skottsberg*, Viola-former från Osel (med Tafeln 2). — *Gustaf Hellsing*, *Cassandra calyculata* funnen i Sverige. — *L. M. Neuman*, *Utricularia intermedia* Hayne $\times$ *minor* L. — *Otto R. Holmberg*, Botaniska anteckningar. — *O. Nordstedt*, Sandhems flora.

Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena. Serie IV, vol. I. Anno XXXII (1899). Modena, 1900.

C. San Donnini, Elenco dei Funghi commestibili e non commestibili esposti nella pubblica piazza di Modena.

Malpighia. Rassegna mensile di Botanica, redatta da O. Penzig e R. Pirotta. Anno XIII, fasc. VII-X. Genova, 1900.

O. Mattiolo, Come si avrebbe una Bibliografia botanica italiana; un Bullettino annuale delle novità floristiche e bibliografiche; e come si potrebbe completare la Iconoteca dei botanici italiani. Lettera aperta al prof. P. A. Saccardo. — *A. Villani*, Nota preventiva sull'affinità e discendenza delle Crocifere. Con tav. IX. — *R. Pirotta ed E. Chiovenda*, Illustrazione di alcuni erbari antichi romani. — *T. Ferraris*, Contribuzione allo studio dei miceti degli Agrumi. Di un nuovo Ifomicete parassita nei frutti di Arancio. Con tav. X. — *O. Mattiolo*, Sull'influenza che la estirpazione dei fiori esercita sui tubercoli radicali delle piante leguminose. (Rapporto fra semi e tubercoli). Con tav. XII.

Casali C. e Ferraris T., Il mal della California in provincia di Avellino. Nota preliminare con due tavole. Estr. dal *Giornale di Vitecultura ed Enologia*. Anno VIII. Avellino, 1900.

E. De Halácsy, Conspectus florae graecae, vol. I, fasciculus I (signature 1-14). Lipsiae, sumptibus Guilelmi Engelmanni, 1900.

L'interesse grandissimo che dovevano avere le flore balcaniche sotto il punto di vista sistematico e fitogeografico venne sostanzialmente dimostrato circa un secolo fa col *Prodromus Florae Graecae* e più tardi colla *Flora Graeca*, i due classici lavori dovuti alla iniziativa del Sibthorp. Lo

studio successivo e continuo della flora greca, sia coi viaggi, sia colle pubblicazioni, condusse gradatamente i botanici alla investigazione delle altre flore balcaniche delle quali alcune sono oramai patrimonio della scienza, come la *Flora Principatus Serbiae* del Pancic, la *Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina* del Beck, la *Flora Bulgarica* del Velenovsky, il *Conspectus Florei Romaniae* del Grecescu. Ai lavori del Sibthorp (che, com'è noto, ebbe un degno continuatore nello Smith) di per sé stessi non ancora completi, perchè illustravano soltanto le collezioni riportate dai due suoi viaggi del 1786-1787 e del 1794-1795, facevano seguito in appresso, fino a noi, nuovi ed ingenti materiali il cui ordinamento è ora prezioso merito dell'Halácsy col suo *Conspectus Florae Graecae*, al quale egli ha potuto pervenire per la competenza che lo distingue nella flora balcanica in generale e nella greca in particolare, competenza acquistatasi con ripetuti viaggi in Grecia, collo studio di parecchie collezioni di quella regione a lui affidate e col completissimo Erbario che egli si è formato.

Nel suo *Conspectus* l'Halácsy segue il metodo naturale del De Candolle il quale resta sempre uno dei migliori del genere. L'opera, interamente redatta in latino, contiene l'enumerazione sistematica di tutte le specie conosciute fino ad oggi della flora greca (di ciascuna specie l'A. dà la bibliografia colla citazione delle figure e delle *exsiccatae* più tipiche delle quali si è servito) e di ogni specie la descrizione diagnostica più o meno diffusa a seconda del caso, ma sempre breve ed in modo da fissare giustamente i caratteri differenziali colle vicine, e l'*habitat*. I generi ricchi di specie sono preceduti da una chiave che facilita le ricerche.

L'Halácsy ha opportunamente stabilito che l'opera sua debba comprendere oltre la Flora della Grecia continentale ed insulare anche quella di Creta e dell'Epiro.

Da questo primo fascicolo comparso alla luce si può arguire che il lavoro sarà condotto anche nei successivi con l'intelligente cura di cui l'A. ha dato sicura prova nelle sue precedenti pubblicazioni che lo pongono fra gli ottimi ed appassionati studiosi di quella flora la quale ha sempre interessato ogni animo gentile dai più antichi tempi della civiltà fino a noi. L'Halácsy poi non poteva meglio esprimere il nostro unanime sentimento di riconoscenza che dedicando il frutto delle sue coscienziose fatiche all'illustre e vene-

rando Heldreich il quale, per la flora greca considerata nel suo più vasto significato, ha saputo guadagnarsi un nome immortale, sia per gli splendidi materiali raccolti, sia per le numerosissime pubblicazioni compiute.

Ant. Baldacci.

Alfonso Palanza. Flora della Terra di Bari, pubblicata dopo la morte dell'Autore a cura di A. Jatta. (Estr. dal vol. III dell'opera *La Terra di Bari*, deliberata dal Consiglio Provinciale per l'Esposizione di Parigi del 1900). Trani, Tip. dell'Editore V. Vecchi, 1900.

Giovanni Arcangeli. I principali funghi velenosi e mangerecci, con una tavola murale a colori. Pisa, dalla Tip. Pieraccini, 1900. Prezzo L. 1.00.

L'Autore, che fino dal 1898 aveva fatto una lettura alla R. Accademia dei Georgofili « Sugli avvelenamenti causati dai funghi e sui mezzi più efficaci per prevenirli », ha cercato con la presente pubblicazione di sperimentare uno dei mezzi in quella suggeriti. Il lavoro d'indole esclusivamente pratica, scritto in forma piana ed elementare, comincia con un cenno sulla morfologia dei funghi, cui seguono due elenchi sui principali funghi velenosi e mangerecci, ove trovansi tanto il loro nome scientifico, quanto i loro nomi volgari, conosciuti nei principali dialetti. Poi in tanti quadretti successivi l'A. dà in succinto i principali caratteri dei funghi velenosi, mettendoli a confronto con quelli dei funghi mangerecci, e ciò per far meglio osservare le differenze. L'A. termina il suo lavoro con le seguenti raccomandazioni:

1.° Non fidarsi affatto dei pregiudizi popolari riguardanti i funghi velenosi, cioè che essi in contatto della lama del coltello, dell'argento, della midolla del pane o dell'aglio diano colorazione nera, ecc.

2.° Che i processi indicati per togliere il veleno ai funghi per mezzo dell'aceto o del sale comune non vanno esenti da pericoli, e che debbono sempre essere accompagnati da esperimenti sopra animali domestici.

3.° Che gli esperimenti, che si sogliono fare col dare a mangiare i funghi agli animali domestici (cani o gatti), non possono avere valore altro che 48 ore dopo il pasto.

4.° Attenersi alle specie di uso più comune, di cui sia ben accertata la qualità, rifiutando le dubbie e le sconosciute.

5.° In caso di disgrazia, promuovere sollecitamente il vomito, sia titillando le fauci, sia con emetici, e ricorrere immediatamente al Medico.

Nella tavola a colori che correda la pubblicazione trovansi riportate otto specie di funghi velenosi, cioè quelle alle quali devonsi più frequentemente i casi di avvelenamento: i funghi quivi rappresentati sono riprodotti al naturale, in modo che con questa tavola ognuno è in grado di riconoscere le specie che ad essi si riferiscono.

Sarebbe desiderabile che questo lavoro trovasse larga diffusione nelle scuole elementari di campagna e di città, ove dovrebbe trovarsi sempre esposta la tavola murale, ed anche nelle farmacie, negli uffici daziari ecc., perchè ognuno fosse in grado di fare facilmente i confronti del caso.

Eug. Baroni.

R. Pirotta e B. Longo, Basigamia, Mesogamia. Acrogamia. (*Estr. dai Rendiconti della R. Accad. dei Lincei*, vol. IX, 1° sem., serie 5ª, fasc. 9. Seduta del 6 maggio 1900; Roma, 1900).

Gli Autori in questa nota preventiva anzitutto riassumono le conoscenze che si hanno nelle Angiosperme circa il percorso del tubo pollinico per giungere alla nucella ed al sacco embrionale, e, dopo avere accennato alla scoperta fatta dal Treub nel 1891 nelle Casuarinacee, dove il tubo pollinico anzichè pel micropilo dell'ovulo si fa strada in esso per la calaza (da cui la distinzione delle Angiosperme *porogame* e *calazogame*), nonchè a quella del Nawaschin nel 1892 nelle Betulacee, nelle quali il percorso del tubo pollinico è press'a poco lo stesso di quello delle Casuarinee, citano le ricerche fatte da Nawaschin stesso, il quale trovava negli Olmi un modo di percorso e di penetrazione del tubo pollinico intermedio tra le calazogame e le porogame, e gli studi di R. Zinger sulle Cannabinacee, nelle quali il percorso del tubo pollinico, sebbene differente da quello degli Olmi, è sempre intermedio fra le calazogame e le porogame. Gli Autori, che si occupano da tempo di uno studio generale sulle *Cynomoriacee*, avrebbero trovato nel genere *Cynomorium* un modo di percorso e di penetrazione del tubo pollinico ancora diverso da quello degli Olmi: avrebbero riscontrato cioè che esso penetra nella strettissima cavità ovarica, ed arrivato in corrispondenza dell'apice morfologico dell'ovulo, non trova traccia di micropilo e di canale micropilare, ma una regione particolare del tegumento, per la quale esso penetra scorrendo fles-

suoso nel tessuto per giungere alla nucella ed al sacco embrionale. Dai fatti sovra esposti gli A. giustamente concludono che nelle Angiosperme si hanno due modi tipici, differentissimi di percorso e penetrazione del tubo pollinico per giungere al sacco embrionale, collegati da forme intermedie. Ora per il primo modo tipico, cioè quando l'ingresso del tubo pollinico nella nucella avviene in corrispondenza della regione calaziale dell'ovulo, gli Autori propongono il nome di *basigamia*, per il secondo modo, ossia quando l'ingresso del tubo pollinico avviene per il micropilo, propongono il nome di *acrogamia* e gli altri modi intermedi, rappresentati per ora dalle Ulmacee, Cannabinacee e Cynomoriacee, sarebbero indicati col nome di *mesogamia*.

Gli Autori si riservano di trattare ampiamente questa importante questione nel loro lavoro sulle *Cynomoriacee*, al quale, come ho già detto, attendono da tempo.

Eug. Baroni.

Stevens F. L. The compound Oosphere of *Albugo Bliti*.¹

Una notevole contribuzione allo studio morfologico e biologico delle Peronosporee è data dallo Stevens, i cui risultati sono particolarmente divergenti da quelli non a guari ottenuti da Wager, Dangeard, Berlese, e tali da dare un aspetto nuovo alla questione del processo fecondativo di queste piante.

Le ricerche dello Stevens vertono sopra l'*Albugo Bliti* dell'*Amaranthus retroflexus* e *A. hybridus*. Il materiale veniva preferibilmente fissato con acido cromacetico (0,8 % di acido cromico, 0,5 % di acido acetico in acqua) per 12 a 18 ore, poi assoggettato a 5 o 6 lavaggi di acqua di due ore ognuno, quindi passato agli alcoli. I pezzi erano imparafrinati previo trattamento al cloroformio, e le sezioni colorate colla triplice colorazione di Flemming, o colla Ematossilina ferrica di Heidenhein, o anche col carmino e nigrosina di Hartog.

Anche lo Stevens ha rilevato esservi un numero stragrande di nuclei (300) nell'oogonio, non appena questo si è individualizzato mediante un setto dall'ifa generatrice. Tali nuclei in piena attività moltiplicativa si dividono per mitosi, che si compie per altro con un processo alquanto diverso da quello delle piante superiori; fra l'altro il fuso è intranu-

¹ *Botanical Gazette*, vol. XXVIII, n. 3 e 4, Sett. e Ott. 1899.

cleare e all'esterno non vi hanno radiazioni cinoplasmatiche.

L'autore è riuscito a scoprirvi anche centrosomi, particolarmente manifesti alla metafasi, e situati ai poli del fuso ed a contatto della membrana la quale persiste fin dopo la metafasi. Vi è uno stadio dello sviluppo dell'oogonio nel quale i nuclei si portano alla periferia dell'ooplasma, e tale stadio è chiamato *zonazione*. Durante questa fase l'anteridio, a contatto dell'oogonio, possiede circa 35 nuclei, i quali pure si dividono con pari processo mitotico. Il tubo anteridiale che penetra nell'oogonio, raggiunge l'ooplasma al momento della zonazione, ed entra nell'oosfera con circa 100 nuclei maschili i quali hanno anche una forma diversa dai nuclei femminili.

Secondo le osservazioni dello Stevens avviene la fusione due per due dei nuclei sessuali, per cui nell'*Albugo Blitt* si avrebbe un'oosfera composta. Ciò risulterebbe evidente per più circostanze: il versamento di tutti i nuclei maschili in seno all'oosfera; non esservene due più grandi degli altri che possano essere assunti rispettivamente per nuclei maschile e femminile; il potersi seguire l'avvicinamento e la unione due per due di nuclei maschili con altrettanti femminili.

I nuclei risultanti dalla fusione di due elementi sessuali passano l'inverno allo stato di riposo senza alcuna percettibile modificazione di forma.

Si avrebbero perciò nel genere *Albugo* (*Cystopus*) due tipi ben distinti, nell'uno de' quali (*A. candida*, *A. Portulacae*) si compie un processo fecondativo semplice, l'unione cioè di un sol nucleo maschile con uno femminile, nell'altro tipo, invece (*A. Blitt*), si compie un processo fecondativo multiplo.

Il fatto presenta una certa relazione coll'analogo che si verifica in altre piante inferiori, di un'oosfera sola in talune specie, di più oosfere in altre. Potendolo seguire ne' suoi particolari in tutte le Peronosporee, offrirebbe certo preziosi dati per la filogenesi di queste piante.

Frid. Cavara.

Meves Fr. Zellteilung, Sonderabdruck aus Ergebnisse der Anatom. u. Entwicklungsgesch. Bd. VIII, 1899, p. 455-470.

È degno di nota come si faccia di giorno in giorno più manifesto l'affratellamento delle scienze biologiche. Sopra-

tutto per ciò che riguarda lo sviluppo delle questioni citologiche va stabilendosi un'armonia di intenti e di vedute pari alla comunanza dei metodi tecnici in uso, al presente, fra botanici e zoologi. Nella importante rivista di Merkel e Bonnet il Meves, che è stato assunto a collaboratore di W. Flemming nella trattazione della cellula, riassume molti dei lavori botanici di argomento citologico, portando anche in alcune questioni l'opinione personale.

Così dopo aver riferito dei lavori di Mitzkewitsch, Debski, Mottier, Farmer, ecc. sulle Alghe, di Bouin, Janssens et Leblanc, Wager, Juel sui Funghi, venendo alle piante superiori riporta intorno alla funzione e struttura dei nucleoli l'opinione dello scrivente, che questi organiti si facciano condensatori di sostanza cromatica e la possano fornire come tale o modificata ai cromosomi nella profasi. Egli aggiunge che anche nelle cellule animali si hanno esempi di nucleoli che sono circondati da un invoglio di cromatina.¹

Riferisce il Meves le opinioni dei botanici circa la costituzione del fuso nucleare, il quale nelle piante superiori si rileva negli elementi sessuali pluripolare, mentre nelle cellule vegetative è costantemente bipolare; cita in proposito le opinioni di Osterhout, Mottier, Lawson, Grégoire e Némec.

Riguardo alla questione dei centrosomi o corpi centrali (*Centralkörper*) espone la storia della grande controversia che si agita tra botanici sulla esistenza e l'inesistenza di queste formazioni. Guignard li ammise e figurò nel 1894 per le Liliacee, mentre Strasburger e i suoi collaboratori nel 1897 ne negarono la presenza nelle cellule delle Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme. Il Fischer li attribuisce a nucleoli fuorusciti dal nucleo, come anche Grégoire. Lawson e Némec li negano assolutamente. Guignard riscontra centri cinetici in *Nuphar*, *Magnolia*, *Litmodorum* e recentemente Schäffner e Fulmer segnalano veri centrosomi nell'*Allium Cepa* (negli stessi organi studiati da Némec) e nel *Pinus Laricio* e *silvestris*. Così pure ammettono l'esistenza di centrosomi Weber nelle cellule madripolliniche di *Zamia*, Hirase nella *Ginkgo biloba*, Ikeno nella *Cycas revoluta*, Shaw nella *Marsilia*, Belaieff nell'*Equisetum*.

¹ Cita anche l'opinione di Czermak il quale ammette che nei nucleoli vi sieno tre sostanze amalgamate, e cioè dei granuli identici ai corpi cromatici, dei filamenti analoghi al reticolo di linina, e una sostanza mucillaginosa.

Il Meves, pur non ritenendo abbastanza confermativi i risultati ultimi di Guignard, osserva che per la determinazione di funzione di simili formazioni, specialmente nelle spermatogenesi, esse mostrano una indiscutibile corrispondenza colle analoghe degli animali, per cui esse debbono essere ritenute dei veri corpi centrali. Quanto ai molti casi di cellule vegetali prive di centrosomi, egli si riferisce alla interpretazione data dal Némec il quale, nella presupposizione che i centrosomi manchino assolutamente nelle piante superiori, fa un parallelo fra cellule con e senza centrosomi. Dove mancano questi ultimi si addensa attorno al nucleo un'irradiazione plasmare (*periplasma*), dalla quale procede poi la struttura fibrosa che deve dare la figura acromatica. Questa poi si sviluppa policentrica nelle cellule riproduttive, bipolare nelle cellule vegetative.

Frid. Cavara.

Giuseppe Zodda, Nuovi Muschi del Peloritano. Nota preventiva. Estr. dagli *Atti e Rendiconti dell'Accad. Dafnica di Acireale*. Vol. VII, 1899-1900.

Orazio Comes, Histoire, géographie, statistique du Tabac. Naples, Typographie coopérative, 1900.

H. Christ, Les Fougères des Alpes maritimes. Georg & C.^{ie} Libraires éditeurs, Genève et Bâle, 1900.

NOTIZIE.

— Il dott. Umberto Pagani è stato nominato Assistente all'Orto botanico nella R. Università di Bologna.

— Hanno conseguito la libera docenza per titoli in botanica il dott. Aurelio De Gasparis presso l'Università di Napoli e il dottore Giuseppe Lopriore presso l'Università di Catania.

Il Segretario Redattore delle Pubblicazioni

Eug. Baroni.

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO

NUOVA SERIE

Volume VII. — Fascicolo IV. — Ottobre 1900.

CONTRIBUZIONE ALL'ALGOLOGIA ROMANA

PER IL

DOtt. ANTONIO COLOZZA

INTRODUZIONE.

È mia intenzione di studiare la flora algologica marina della regione romana, che è ancora poco conosciuta. Ho cominciato ad occuparmi delle *Phaeophyceae* e delle *Rhodophyceae* e ne do qui una prima contribuzione. Benchè abbia già raccolto materiali bibliografici al riguardo, per ora tralascio la bibliografia dell'argomento, riserbandomi di darla quando il mio lavoro sarà compiuto. Per i miei studi mi son servito del materiale secco, conservato negli erbari dell'Istituto botanico di Roma, e di materiale raccolto da me o da altri in varie gite in punti diversi della costa. Nella disposizione delle specie che qui pubblico, ho seguito l'ordine tenuto nell'Engler und Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, come quello che a me sembra più corrispondente alle conoscenze attuali, non intendendo con ciò di non apportare nel mio lavoro ulteriore quelle modificazioni che saranno rese necessarie dalle nuove pubblicazioni.

Il mio lavoro è stato fatto nell'Istituto botanico di Roma.

Al mio maestro, prof. R. Pirotta, rendo sentite grazie per i consigli fornitimi.

PHAEOPHYCEAE

(FUCOIDEAE)

I. ZOOGONICAE.

 α) ISOGONICAE.Fam. **Ectocarpaceae.**Gen. **PYLAIELLA** Bory.Sectio: **Eupylaiella** Born.1. **Pylaiella littoralis** (L.) Kjellm. Ectocarp., p. 99!

Forma *fluvialilis* Hauck, Meeresalgen, p. 341! — De Toni e Levi, Flora Algologica veneta, vol. II, p. 62! — De Toni, Sylloge Algarum, vol. III (Fucoideae), p. 534!

Località romane: Anzio '98 (Colozza!), Terracina, gennaio '99 (Pappi!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!). Comune su altre alghe (spesso sul *Ceramium rubrum*) e da sola.

Fam. **Sphacelariaceae.**Gen. **CLADOSTEPHUS** Ag.2. **Cladostephus verticillatus** (Lightf.) Ag., Syn. Introd., pagina XXV! — Hauck, Meeresalgen, p. 350! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., vol. II, p. 73! — Ardissonne, Phycologia mediterranea, vol. II, p. 94! — De Toni, Sylloge algarum, vol. III, p. 513!

= *Cladostephus myriophyllum* Ardissonne e Strafforello, Enumerazione Alghe liguri, p. 140, n. 315!

Icones. Hauck, op. cit., p. 349, fig. 147! — Kjellm., Sphacelariaceae, in Engler und Prantl, p. 194, fig. 136!

Exsiccata. Phyc. it., 67 e 178! — Crouan, Alg. Fin., 44!

Località romane: presso Civitavecchia, giugno '34 (Sanguinetti!), Capo Linaro, presso S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Gen. STYPOCAULON Kütz.

3. **Stypocaulon scoparium** (L.) Kütz., Phycologia gen., p. 293, t. 18, f. II, sp. p. 466, Tab. Phyc., V, t. 96! — De Toni, Sylloge Algarum, vol. III, p. 518!

= *Sphacelaria scoparia* (Linn.) Lyngb. — Ardissonne e Strafforello, Enum. Alg. lig., p. 139, n. 307! — Hauck, Meeresalgen, p. 347! — De Toni e Levi, op. cit., p. 71! *Icones*. Hauck, op. cit., p. 346, fig. 145! — Kjellman (*Sphacelariaceae*) in Engler und Prantl, p. 196, fig. 138!

Exsiccata. Crouan 38! — Phyc. it., 177! — Rabenhorst, Algen Europas, 1138 e 1880!

Località romane: Terracina, luglio '32 (Sanguinetti! sub *Cladostepho plumoso* Spreng!), Civitavecchia, giugno '37 (Sanguinetti! sub *Cladostepho scopario* Spreng!), Palo, agosto '30 (Sanguinetti!), ad littora Terracinae (Herb. Fiorini-Mazzanti!), Anzio, aprile '73 (Burdin! secundum De Notaris!), Torre d'Astura, giugno '73 (det. De Notaris!), Terracina, gennaio '99 (Pappi!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

II. CYCLOSPOREAE.

Fam. **Fucaceae**.

Gen. FUCUS L.

4. **Fucus vesiculosus** L. Spec. plant. II, p. 1626! — Hauck, Meer., p. 291! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., II, p. 24! — De Toni, Syllog. Alg., vol. III, p. 206!

Icones. Hauck, op. cit., p. 290, fig. 121!

Exsiccata. Rabenhorst 960, 1629, 1756! — Crouan 102!

Località romane: Terracina, agosto '37 (Sanguinetti!).

Gen. CYSTOSEIRA Ag.

5. **Cystoseira abrotanifolia** Ag. Sp. I, p. 63! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 158, n. 378! — Hauck, Meer., p. 298!

— Valiante, *Cystoseirae*, p. 14! — De Toni e Levi, op. cit., p. 30! — De Toni, *Syll. Alg.*, III, p. 172!

= *Cystoseira fimbriata* Lamour. — Ardissonne, *Phyc. med.*, II, p. 23!

Icones. Valiante, *Cystos.*, tav. IV, fig. 8!

Exsiccata. Erb. Critt. it. serie II, 522! — Rabenhorst 1057!

— Hohenacker, *Meeralgen*, 430! — *Phyc. it.*, 173!

Località romane: agosto '39 (Herb. Sanguinetti!), Herb. Fiorini-Mazzanti (comm. Dr. Mauri!) Civitavecchia, Palo, agosto 1840 (Sanguinetti!), Anzio '98 (Colozza!).

6. **C. barbata** (Good et Woodw.) Ag., *Spec. Alg.*, p. 57, n. 6! — Valiante, *Cystos.*, p. 15! — De Toni e Levi, op. cit., p. 35!

= *Cystoseira barbata verrucosa* Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 159, n. 377!

Icones. Valiante, op. cit., tav. V!

Exsiccata. *Phyc. it.*, 21 e 175!

Località romane: Civitavecchia, agosto '30 (Sanguinetti!) sub *Cystoseira granulata* Agardh, L.), ad littora Civitavecchia (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

7. **C. Hoppii** Ag., *Spec. Alg.*, p. 59! — Valiante, *Cystos.*, p. 16! — De Toni e Levi, *Fl. Alg. ven.*, II, p. 32!

= *Cistoseira barbata* Ag. — Hauck, op. cit., p. 296! — De Toni, *Sylloge Algarum*, III, p. 169!

Icones. Valiante, op. cit., tav. VII!

Exsiccata. Erb. Critt., serie II, 473! — Rabenhorst, 2299! — Hohenack., 321! — *Phyc. it.*, 22!

8. **C. discors** (L.) Ag., *Spec. Alg.*, p. 62! — Valiante, *Cystos.*, p. 17! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., 158, n. 377! — Hauck, *Meer.*, p. 297! — De Toni e Levi, op. cit., p. 33! — De Toni, op. cit., p. 170!

Icones. Valiante, op. cit., tav. VI! — Hauck, *Meer.*, fig. 123!

Exsiccata. Erb. Critt. it., 1434! — Crouan, 110! — Erb. Critt., serie II, 569!

Località romane: ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti! sub *Cystoseira abrotanifolia*), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

9. **C. crinita** (Desf.) Duby. — Valiante, op. cit., p. 18! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 158, n. 376! — Hauck, Meer., p. 296! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., II, p. 36! — De Toni, Syllog. Alg., III, p. 168!

Icones. Valiante, op. cit., tav. VIII!

Exsiccata. Phyc. it., 176!

Località romane: Palo, 1840 (Sanguinetti! sub *Cystoseira discorde*!), Civitavecchia, agosto '30 (Sanguinetti! sub *Cystoseira fibrosa* Agardh!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!)

10. **C. selaginoides** Nacc., Alg. Adriat., p. 86, n. 189! — Valiante, Cystos., p. XIX! — De Toni e Levi, op. cit., p. 37! — De Toni, Syll. Alg., III, p. 164!

Icones. Valiante, op. cit., tav: X e XI!

Località romane: Scogli di Civitavecchia, agosto '39 (Sanguinetti! sub *Cystoseira ericoide* Agardh!), ad littora Civitavecchia (Herb. Fiorini-Mazzanti, a dott. Mauri!), S. Marinella, settembre '42 (Sanguinetti!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

11. **C. amentacea** Bory, Morée, n. 1451! — Valiante, op. cit., p. 20! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 158, n. 374! — Hauck, Meer., p. 295! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., II, p. 34! — De Toni, Syllog. Alg., III, p. 166!

Icones. Valiante, op. cit., tav. IX!

Exsiccata. Rabenhorst, 1056! — Phyc. it. 174! — Hohenack., 322!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!)

12. **C. Erica-marina** Nacc., Alg. Adriat., p. 85, n. 188! — Valiante, Cystos., p. 21! — De Toni e Levi, op. cit., p. 38! — *Cystoseira corniculata* Hauck, op. cit., p. 295! — De Toni, op. cit., p. 160!

— *Cystoseira squarrosa* Ardissonne e Strafforello, Enum.

Alg. lig., p. 158, n. 375!

Icones. Valiante, op. cit., tav. XII!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Gen. SARGASSUM Ag.

Sub. gen. EUSARGASSUM J. Ag.

Sectio : *Biserrulae* J. Ag.

13. **Sargassum Hornschuchii** Ag., Spec. Alg., I, p. 40! — Ardissonne e Strafforello, Enum. Alg. lig., p. 160, n. 381! — Hauck, Meer., p. 301! — De Toni e Levi, op. cit., p. 41! — De Toni, Syllog. Alg., III, p. 68!
Exsiccata. Rabenhorst, 2305! — Hohenack., 554! — Phyc. it., 171!
Località romane: Civitavecchia (Zuccari!).

Sectio : *Cymosae* J. Ag.

14. **S. linifolium** (Turn.) Ag., Spec. Alg. I, p. 18! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 159, n. 380! — Hauck, op. cit., p. 299! — De Toni e Levi, op. cit., p. 41! — De Toni, Syll. Alg., III, p. 90!
Icones. Hauck, Meer., p. 300, fig. 125!
Exsiccata. Rabenhorst, 1060 e 2303!
Località romane: Civitavecchia, agosto '31 (Sanguinetti!).

III. DICTYOTALES.

Fam. **Dictyotaceae**.

Gen. DICTYOTA Lamour.

15. **Dictyota dichotoma** (Huds.) Lamour. in Journ. de Bot. 1809, tomo II! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., 163, n. 389! — Hauck, Meer., p. 304! — De Toni e Levi, op. cit., p. 172!
Icones. Hauck, op. cit., fig. 126!
Exsiccata. Rabenhorst, 1818 e 1883! — Crouan, 68!
Località romane: Porto d'Anzio, giugno '73 (det. De Notaris!).
 Forma *implexa* Lamour. — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 164! — Hauck, Meer., 306! — De Toni e Levi, op. cit., p. 172!

Exsiccata. Crouan 70!

Località romane: Porto d'Anzio, giugno '73 (det. De Notaris!).

16. **D. linearis** Ag., Spec. Alg., I, p. 134! — Ardissonne e Strafforello, p. 164, n. 391! — Hauck, op. cit., p. 306! — De Toni e Levi, op. cit., p. 172!

Icones. Hauck, op. cit., fig. 127!

Exsiccata. Rabenhorst, 1300!

Località romane: Porto d'Anzio, giugno '73 (det. De Notaris!).

Gen. PADINA Adans.

17. **Padina Pavonia** (L.) Gaillon, Dict. d'Hist. Nat., LIII, p. 371!
— Ardissonne e Strafforello, Enum. Alg. lig., p. 165, n. 394!
— Hauck, Meer., p. 309! — De Toni e Levi, op. cit., 173!
= *Zonaria Pavonia* Kütz., Tab. Phyc. IX, tab. 70.

Icones. Hauck, op. cit., fig. 129!

Exsiccata. Phyc. it., 66! — Crouan, 76! — Erb. Critt. it., ser. II, 971! — Rabenhorst 1753!

Località romane: Civitavecchia, giugno '29 (Sanguinetti!), Porto d'Anzio e Torre d'Astura, giugno '73 (det. De Notaris!), Civitavecchia (dedit Zuccari!), ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!), Anzio, '98 (Colozza!), Terracina, gennaio '99 (Pappi!), Maccarese, gennaio '99, (Albini!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Comunissima.

Gen. DICTYOPTERIS Lamour.

18. **Dictyopteris polypodioides** (Desf.) Lamour. in Journ. de Bot. 1809, tomo II, p. 130! — Hauck, op. cit., p. 311!
= *Halysertis polypodioides* Ag. — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 165, n. 393! — De Toni e Levi, op. cit., p. 174!

Icones. Hauck, Meer., p. 310, fig. 130!

Exsiccata. Crouan, 77! — Erb. Critt. it., 356! — Rabenhorst, 157 e 1132 b!

Località romane: Civitavecchia, giugno '30 (Sanguinetti!), Porto d'Anzio, giugno '73 (det. De Notaris!), Nettuno, '98 (Colozza!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

RHODOPHYCEAE

I. BANGIALES.

Fam. **Bangiaceae.**

Gen. PORPHYRA Ag.

19. **Porphyra leucosticta** Thur. in Le Jol. Alg. mar. Cherb. p. 100!
 — Berthold, Monographie der Bangiaceen, p. 24! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 161, n. 384! — Hauck, Meer., p. 25! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., II, p. 168!
 = *Porphyra atropurpurea* (Oliv.) De Toni — De Toni, Syll. Alg., vol. IV (*Florideae*), p. 17!
Exsiccata. De Toni e Levi, Phyc. it., 18!
Località romane: Palo, 2 maggio '75 (Cuboni !), ad scopulos Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti! sub *Porphyra purpurea* β *umbilicata* Ag.!).

II. FLORIDEAE.

1. NEMALIONALES.

Fam. **Helminthocladiaceae.**

a) Nemalleae.

Gen. HELMINTHORA J. Ag.

20. **Helminthora divaricata** J. Ag., Spec. Alg., II, p. 416; III, p. 507! — Hauck, Meer., p. 57! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., I, p. 100! — De Toni, Syllog. Alg. IV, p. 85!
Icones. Hauck, op. cit., p. 58, fig. 18!
Exsiccata. Crouan, 222!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Fam. **Chaetangiaceae.**α) **Scinaleae.**

Gen. SCINAIA Bivona.

21. **Scinala furcellata** (Turn.) Biv., in L'Iride, Palermo, 1822!

— Hauck, Meer., p. 61! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., I, p. 101! — De Toni, Syllog. Alg., IV, p. 104!

= *Ginnanta furcellata* Montg., Ardissonne e Strafforello, Enum. Alg. lig., pag. 166, n. 398!*Icones.* Hauck, op. cit., fig. 20!*Exsiccata.* Rabenhorst, 1800! — Erb. critt., 750! — Id., serie II*, 623! — Crouan, 225!*Località romane:* Ad scopula Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti! sub *Porphyra purpurea* β *umbilicata* Agh.!) — S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).Fam. **Gelidiaceae.**α) **Gelidleae.**

Gen. GELIDIUM Lamour.

22. **Gelidium capillaceum** (Gmel.) Kütz., Tab. Phyc. XVIII, p. 18, Tab. 53! — Hauck, Meer., p. 190!= *Gelidium corneum* var. *pinnatum* Grev. — Ardissonne, Floridee italiane, vol. II, fasc. I, p. 16! — De Toni e Levi, op. cit., vol. I, p. 104!*Icones.* Ardissonne, Floridee italiane, vol. II, fasc. I, tav. III*, fig. 1-3! — Hauck, op. cit., fig. 82 a-c!*Exsiccata.* Erb. Critt. Serie II*, 476! — Erb. Critt. 359! — Phyc. it. 112, 113!*Località romane:* Civitavecchia, agosto '29 (Sanguinetti!), Civitavecchia, agosto '29 (Sanguinetti! sub *Gelidito pinnatifido*, *Chondria pinnatifida* Ag.!), ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti! sub *Sphaerococco*

membranifolio e pinnato Agardh!), Palo, agosto '31 (Sanguinetti!), ad littora Terracina, gennaio '99 (Pappi!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

2. GIGARTINALES.

Fam. Gigartinaceae.

α) Gigartineae.

Gen. GIGARTINA.

23. **Gigartina acicularis** (Wulf.) Lamour. Ess., p. 48! — Ardisson e Strafforello, Alg. lig., p. 184, n. 463! — Hauck, Meer., p. 136! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., I, p. 63! — De Toni, Syllog. Alg., IV, p. 198!
Exsiccata. Erb. Critt. it., 1175! — Crouan 190! — Rabenhorst, 1799! Phyc. it., 54! — Erb. Critt., serie II*, 329!
Località romane: Ad littora Civitavecchia (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!).

24. **G. Teedii** (Roth) Lamour., Ess., p. 49! — Ardisson e Strafforello, Alg. lig., p. 184, n. 464! — Hauck, Meer., p. 136! — De Toni e Levi, op. cit., p. 63! — De Toni, op. cit., p. 202!
Icones. Hauck, Meer., fig. 54!
Exsiccata. Phyc. it., 107! — Crouan, 192!
Località romane: S. Marinella, agosto '32 (Sanguinetti!) sub *Gigartina confervoides* Lamour.), Civitavecchia, agosto '32 (Sanguinetti!).

β) Tylocarpeae.

Gen. PHYLLOPHORA Grev.

25. **Phyllophora Heredia** (Clem.) J. Ag., Alg. med., p. 94! — Ardisson e Strafforello, op. cit., p. 187, n. 472! — De Toni e Levi, op. cit., p. 65! — De Toni, op. cit., p. 234!
Località romane. Palo, agosto '37 (Sanguinetti!), Torre d'Astura, '73 (det. de Notaris!), ad littora Terracinae,

gennaio '99 (Pappi!), Maccarese, gennaio '99 (Albini!),
S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

26. **P. nervosa** (DC.) Grev. — Ardisson e Strafforello, op. cit.,
p. 187, n. 471! — De Toni e Levi, op. cit., p. 65! —
De Toni, op. cit., p. 234!

= *Phyllophora rubens* v. *nervosa* Hauck, op. cit., p. 143!

Icones. Hauck, op. cit., fig. 58!

Exsiccata. Erb. Critt. it., 360! — Hohenack., 548!

Località romane: Ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-
Mazzanti!), id. (Pappi!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

3. RHODYMENIALES.

Fam. **Sphaerococcaceae**.

α) **Sphaerococceae**.

Gen. SPHAEROCOCCUS Stackh.

27. **Sphaerococcus coronopifolius** (Good et Woodw.) Stackh. —
Ardisson, Floridee italiane, vol. II, fasc. I, p. 42! — Ar-
disson e Strafforello, Alg. lig., p. 196, n. 498! — Hauck,
Meer., p. 180! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., I, p. 89!
Icones. Ardisson, Fl. it., II, fasc. I, tav. VI! — Hauck,
Meer., fig. 76! — Schmitz und Hauptfleisch (*Sphaero-*
coccaceae) in Engler und Prantl, Teil I, Abtheilung 2,
fig. 228, C-E.
Exsiccata. Erb. Critt. it., serie II*, 1448!
Località romane: (Herb. E. Fiorini-Mazzanti, a D. Mauri!),
Civitavecchia, agosto '34 (Sanguinetti!).

β) **Gracillarieae**.

Gen. GRACILARIA Grev.

28. **Gracilaria confervoides** (L.) Grev., Alg. brit., p. 123! —
Ardisson, Fl. it., II, fasc. I, p. 35! — Ardisson e Straf-
forello, Alg. lig., p. 195, n. 493! — Hauck, Meer., p. 182!
— De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., I, p. 87!

Icones. Ardissonne, Fl. it., II, fasc. I, tav. V, fig. 1-6!

Exsiccata. Erb. Critt. it., serie II*, 426 e 530! — Phyc. it., 161!

Località romane: Civitavecchia, agosto '29 (Sanguinetti!).

Civitavecchia (Herb. E. Fiorini-Mazzanti, a Dott. Mauri!),

S. Marinella, agosto '30 (Sanguinetti!).

29. **G. compressa** (Ag.) Grev. Alg. brit., p. 125! — Ardissonne, Floridee it., II, fasc. I, p. 39! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 195, n. 495! — Hauck, Meer., p. 183! — De Toni e Levi, op. cit., p. 88!

Icones. Ardissonne, op. cit., tav. V, fig. 8! — Hauck, op. cit., fig. 78! — Hauptfleisch und Schmitz in Engler und Prantl, p. 392, fig. 231, C.!

Exsiccata. Erb. Critt., 577! Erb. Critt., serie II*, 425!

Località romane: Civitavecchia, agosto '29 (Sanguinetti!) sub *Gigartina confervoide* Lamour, var. *cirrosa*!).

30. **G. dura** (Ag.) J. Ag., Spec. Alg., II, p. 589, III, p. 420! — Ardissonne, op. cit., p. 36! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 195, n. 494! — Hauck, Meer., p. 183! — De Toni e Levi, op. cit., p. 88!

Icones. Ardissonne, op. cit., tav. V, fig. 7!

Exsiccata. Erb. Critt. it., 1324! — Erb. Critt. it., serie II*, 925!

Località romane: Ad littora Civitavecchia (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!) sub *Sphaerococco coropifolito*!), ad littora Terracinae, gennaio '99 (Pappi!), Maccarese, gennaio '99 (Albini!).

γ) Hypneae.

Gen. HYPNEA Lamour.

31. **Hypnaea muscliformis** (Wulf.) Lamour., Ess., p. 43! — Ardissonne, op. cit., p. 7! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 193, n. 489! — Hauck, op. cit., p. 189! — De Toni e Levi, op. cit., p. 103!

Icones. Ardissonne, op. cit., tav. II! — Hauck, op. cit., fig. 81! — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler und Prantl, p. 394, fig. 232, C e D!

Exsticcata. De Toni e Levi, Phyc. it., 10! — Rabenhorst 760!
Località romane: Palo, agosto '31 (Sanguinetti! sub *Hypnea spinulosa* Lamour.!).

Fam. **Rhodymeniaceae**.

α) **Rhodymenieae**.

Gen. RHODYMENIA Grev.

32. **Rhodymenia palmetta** (Esper.) Grev., Alg. brit., p. 88, tab. XII! — Ardissonne, Florid. it., vol. I, fasc. V, p. 18! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 191, n. 483! — Hauck, Meer., p. 161! — De Toni e Levi, op. cit., p. 73!
Icones. Ardissonne, op. cit., tav. XV, fig. 11-12! — Hauck, op. cit., fig. 67! — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler und Prantl, p. 400, fig. 234, B-D!
Exsticcata. Erb. Critt. it., 861! — Crouan, 213-214! — Phyc. it., 156!
Località romane: Palo, 2 maggio '75 (G. Cuboni!).

Gen. CHRYSYMENIA J. Ag.

33. **Chrysymenia ventricosa** (Lamour.) J. Ag., Alg. med. p. 106! — Hauck, op. cit., p. 159!
= *Chrysymenia pinnulata* J. Ag. — Ardissonne, Florid. it., vol. II, fasc. I, p. 69! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 182, n. 455! — De Toni e Levi, op. cit., p. 75!
Icones. Hauck, op. cit., fig. 65!
Località romane: Ad littora Terracinae, gennaio '99 (Pappi!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).
34. **C. uvaria** (Wulf.) J. Ag., Alg., med., p., 106! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 182, n. 456! — Hauck, Meer., p. 160! — De Toni e Levi, op. cit., p. 75!
Icones. Hauck, op. cit., fig. 66! — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler und Prantl, p. 402, fig. 235, B!
Exsticcata. Rabenhorst, 1137! — Erb. Critt. it., 215! — Phyc. it., 6!
Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Gen. LOMENTARIA Gaill.

35. **Lomentaria kaliformis** (Good et Woodw.) Gaill. — Hauck, Meer., p. 200!

= *Gastroclontum kaliforme* Ardisson. — Ardisson, Florid. it., II, fasc. II, p. 25! — Ardisson e Strafforello, op. cit., p. 202, n. 520! — De Toni e Levi, op. cit., p. 115!

= *Chylocladia kaliformis* Hook. — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler and Prantl, p. 404!
Icones. Hauck, op. cit., fig. 87! — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler und Prantl, p. 402, fig. 235, H, j!
Exsiccata. Phyc. it., 116!

Località romane: Civitavecchia, agosto '45 (Sanguinetti!)
 sub *Gigartina kaliforme* Lamour.!).

β) Plocamleae.

Gen. PLOCAMIUM Lamour.

36. **Plocamium coccineum** (Huds.) Lyngb. Hydr. Dan., p. 39, tab. IX! — Ardisson, Florid. it., vol. I, fasc. V, p. 21! — Ardisson e Strafforello, op. cit., p. 192, n. 487! — Hauck, Meer., p. 163! — De Toni e Levi, op. cit., p. 72!

Icones. Ardisson, op. cit., tav. 15, fig. 13-15! — Hauck, op. cit., fig. 68! — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler und Prantl, p. 405, fig. 236!

Exsiccata. Rabenhorst, 1749, 1982! — Hohenacker, 396 e 595! — Erb. Critt. it., serie II*, 1034! — Phyc. it. 155!

Località romane: S. Marinella, agosto '39 (Sanguinetti!), Palo, agosto '39 (Sanguinetti!).

Fam. Rhodomelaceae.

α) Laurencleae.

Gen. LAURENCIA Lamour.

37. **Laurencia obtusa** (Huds.) Lamour., Ess., p. 42! — Ardisson, op. cit., II, fasc. II, p. 33! — Ardisson e Strafforello,

op. cit., p. 203, n. 523! — Hauck (*α genuina*), op. cit., p. 206! — De Toni e Levi, op. cit., p. 118!

Exsiccata. Erb. Critt. it., serie II*, 326! — Hohenacker, 569 e 570!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

38. **L. paniculata** (Ag.) Kütz., Spec. Alg., p. 855! — *F. paten-
tiramea* Ardissonne, Florid. it., II, fasc. II, p. 35! — Ar-
dissonne e Strafforello, op. cit., p. 204, n. 524! — Hauck,
op. cit., p. 207! — De Toni e Levi, op. cit., p. 119!

Icones. Hauck, op. cit., fig. 89!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

39. **L. papillosa** (Forsk.) Grev. — Ardissonne, op. cit., p. 36! —
Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 204, n. 525! — Hauck,
op. cit., p. 207! — De Toni e Levi, op. cit., p. 119!

Exsiccata. Erb. Critt. it., 1173! — Hohenacker, 386!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

40. **L. pinnatifida** (Gmel.) Lamour., Ess., p. 42! — Ardissonne,
op. cit., vol. II, fasc. II, p. 38! — Ardissonne e Strafforello,
op. cit., p. 204, n. 527! — Hauck, Meer., p. 208! — De Toni
e Levi, op. cit., p. 118!

Exsiccata. Rabenhorst, 1136!

Località romane: Terracina (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!).

β) Polysiphoniae.

Gen. ALSIDIUM Ag.

41. **Alsidium corallinum** Ag. Aufz., n. 61! — Ardissonne e Straf-
forello, op. cit., p. 217, n. 571! — Hauck, op. cit. p. 213! —
De Toni e Levi, op. cit., p. 124!

Icones. Hauck, op. cit., fig. 92!

Exsiccata. Erb. Critt. it., 478! — Erb. Critt. it., serie II*,
327! — Hohenacker, 582!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Gen. POLYSIPHONIA Grev.

42. **Polysiphonia sertularioides** (Grat.) J. Ag., Spec. Alg., II, p. 93! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 211, n. 548! — Hauck, Meer., p. 219! — De Toni e Levi, op. cit., p. 133! — *Icones*. Hauck, op. cit., fig. 96! — *Exsiccata*. Phyc. it., 58! — *Località romane*: Ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti! sub *Hulchinsia allochroa* β *fibrata* Agh.!).
43. **P. urceolata** (Lightf.) Grev., Fl. Edin., p. 309! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 212, n. 549! — Hauck, op. cit., p. 221! — De Toni e Levi, op. cit., p. 134! — *Icones*. Schmitz und Hauptfleisch (*Rhodomelaceae*) in Engler und Prantl, p. 439, fig. 246, A! — *Exsiccata*. Crouan, 290! — Rabenhorst, 1624! — *Località romane*: Palo, agosto '40 (Sanguinetti!).
44. **P. tenella** (Ag.) J. Ag., Alg. med., p. 123! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 206, n. 533! — Hauck, Meer., p. 239! — De Toni e Levi, op. cit., p. 141! — *Exsiccata*. Erb. Critt. it., serie II*, 125! — *Località romane*: Ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).
45. **P. secunda** (Ag.) Zanard., Syn., p. 64! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 206, n. 534! — Hauck, op. cit., p. 240! — De Toni e Levi, op. cit., p. 142! — *Exsiccata*. Erb. Critt. it., 477! — *Località romane*: Porto d'Anzio, giugno '73 (det. De Notaris!).
46. **P. fruticulosa** (Wulf.) Spreng. Sist. Veg., IV, p. 350! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 215, n. 565! — Hauck, op. cit., p. 241! — De Toni e Levi, op. cit., p. 142! — *Icones*. Hauck, op. cit., fig. 99! — *Exsiccata*. Crouan, 312! — Phyc. it., 59! — Erb. Critt. it., serie II*, 475! — Erb. Critt. it., 527! — Rabenhorst 751! — *Località romane*: S. Marinella, agosto '30 (Sanguinetti! sub *Polysiphonia fasciculata* Grev.), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

47. **P. subulifera** (Ag.) Harv., in Hook. Journ., I, p. 301! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 216, n. 566! — Hauck, Meer., p. 244! — De Toni e Levi, op. cit., p. 141! *Exsiccata*. Phyc. it., 166! — Crouan, 311! — Erb. Critt. it., serie II*, 764! *Località romane*: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).
48. **P. opaca** (Ag.) Zanard., Syn., p. 63! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 216, n. 578! — Hauck, op. cit., p. 246! — De Toni e Levi, op. cit., p. 141! *Icones*. Hauck, op. cit., fig. 95! *Località romane*: Ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

γ) **Amansieae.**

Gen. RYTIPHLAEA Ag.

49. **Rytiphlaea pinastroides** (Gmel.) Ag., Syn., p. 25! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 217, n. 573! — Hauck, Meer., p. 248! — De Toni e Levi, op. cit., p. 148! *Exsiccata*. Erb. Critt. it., serie II*, 523! — Rabenhorst, 1576! — Crouan, 319! — Phyc. it., 167! *Località romane*: Porto d'Anzio, aprile '73 (Burdin! secundum de Notaris!), Terracina, gennaio '99 (Pappi!). S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).
50. **R. tinctoria** (Clem.) Ag., Syst., p. 160! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 218, n. 574! — Ardissonne, Phyc. med., p. 422! Hauck, Meer., p. 247! — De Toni e Levi, op. cit., p. 149! *Icones*. Hauck, op. cit., fig. 100! *Exsiccata*. Crouan, 320! *Località romane*: Ostia, marzo '73 (Burdin!).

Gen. VIDALIA Lamour.

51. **Vidalia volubilis** (L.) I. Ag. Spec. Alg. II, p. 1121! — Ardissonne e Strafforello, Enum. Alg. lig., p. 218, n. 575! — Hauck, Meer., p. 250! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven. I, p. 150!

Icones. Hauck, Meer., fig. 101!

Exsiccata. Phyc. it., p. 14!

Località romane: Porto d'Anzio, aprile '73 (Burdin! secundum De Notaris!), Civitavecchia, agosto '29 (Sanguinetti!), Palo, giugno '35 (Sanguinetti!), Terracina, gennaio '99 (Pappi!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Fam. **Ceramiales.**

α) **Griffithsiales.**

Gen. GRIFFITHSIA Ag.

52. **Griffithsia barbata** (Engl. Bot.) Ag., Spec. Alg. II, p. 132! —

Hauck, op. cit., p. 89! — De Toni e Levi, op. cit., p. 39!

Icones. Hauck, op. cit., fig. 33 a!

Località romane: Palo, agosto '30 (Sanguinetti! sub *Gr. setacea* Ag.).

53. **G. opuntoides** I. Ag., Alg. med., p. 66! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 174, n. 423! — Hauck, Meer., p. 94!

— De Toni e Levi, op. cit., p. 39!

Località romane: Palo, agosto '30 (Sanguinetti! sub *Griffithsia corallina* Ag.).

γ) **Spyridiales.**

Gen. SPYRIDIA Harv.

54. **Spyridia filamentosa** (Wulf.) Harv. in Hook. Brit. Fl.

p. 326! — Ardissonne, Floridee italiane, I, fasc. V, p. 4! —

Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 187, n. 473! — Ar-

dissonne, Phyc. med. I, p. 193! — Hauck, Meer., p. 115!

— De Toni e Levi, op. cit., p. 69!

Icones. Ardissonne, op. cit., tav. XV, fig. 1—2! — Hauck, op. cit., fig. 41!

Exsiccata. Erb. Critt. it. 622! — Erb. Critt. It., Serie II. p. 478!

Località romane: Ad littora Terracinae, gennaio '99 (Pappi!).

δ) **Ceramieae.**Gen. **CERAMIUM** Lyngb.

55. **Ceramium diaphanum** (Lightf.) Roth, Fl. Germ., p. 525! — Ardissonne, Rivista de' Ceramii italiani, Nuovo Giornale Botanico italiano, vol. III, a. 1871, p. 35! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 175, n. 431! — Ardissonne, Phyc. med. I, p. 98! — Hauck, op. cit., p. 107! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven. I, p. 29!

Icones. Ardissonne, Fl. it., I, fasc. I, tav. IV, 1-2!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

56. **C. gracillimum** Griff. et Harv. — Ardissonne, Rivista de' Ceramii italiani, ecc. ecc., p. 39! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 176, n. 432! — Ardissonne, Phyc. med. p. 105! — De Toni e Levi, op. cit., p. 30!

Icones. Ardissonne, Floridee italiane, I, fasc. I, tav. IV, 7-9!

Exsticcata. Crouan 176! — Erb. Critt., Serie II*, 71 e 768!

Località romane: ad littora Terracinae, gennaio '99 (Pappi!).

57. **C. strictum** Grev. et Harv. — Ardissonne, Rivista ecc. p. 42! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 176, n. 434! Ardissonne, Phyc. med. I, p. 102! — Hauck, Meer., p. 106! — De Toni e Levi, op. cit., p. 31!

Icones. Hauck, op. cit., fig. 38 b, c!

Exsticcata. De Toni e Levi, Phyc. it. 2! — Crouan 170!

Località romane: ad littora Terracinae, gennaio '99 (Pappi!) — Sopra lo *Stypocaulon scoparium*.

58. **C. cillatum** (Ellis) Ducl., Ess., p. 64! — Ardissonne, Rivista, ecc. p. 46! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 177, n. 438! — Ardissonne, op. cit., p. 117! — Hauck, op. cit., p. 110! — De Toni e Levi, op. cit., p. 34!

Exsticcata. Erb. Critt. it. 213! — Phyc. it. I e 151! — Crouan 178!

Località romane: Porto d'Anzio (dal conte Castracane, Herb. E. Fiorini-Mazzanti! sub *Hormoceras gracillimo*!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

59. **C. rubrum** (Huds.) Ag. Syn., p. 60! — Ardissonne, Rivista de' Ceramii italiani, p. 48! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 177, n. 440! — Ardissonne, op. cit., p. 113! Hauck, Meer., p. 108! — De Toni e Levi, op. cit., p. 34! *Icones*. Hauck, op. cit., fig. 38 a!
Essiccata. Rabenhorst 1877 e 1981! Crouan 174!
Località romane: Palo, agosto '32 (Sanguinetti!), Anzio '98 (Colozza!), Terracina, gennaio '99 (Pappi!), S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).
 Var. *ramellosum* Ardissonne. — Ardissonne, Phyc. med. p. 114! — De Toni e Levi, op. cit., p. 35!
Località romane: ad littora Terracinae (Herb. E. Fiorini-Mazzanti!) Anzio, '98 (Colozza!).
 Var. *tenue* Ag. — Ardissonne, Rivista ecc., p. 48! — Ardissonne, Phyc. med., p. 114! — De Toni e Levi, op. cit., p. 35!
Essiccata. Erb. Critt. it. 1126!
Località romane: Porto d'Anzio, aprile '73 (Burdin! secundum De Notaris!), ad littora Terracinae, gennaio '99 (Pappi!) su *Stypocaulon scoparium*, S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

4. CRYPTONEMIALES.

Fam. Grateloupiaceae.

Gen. HALYMENIA Ag.

60. **Halymenia Floresla** Ag. Sp. I, p. 209! — Berthold, Cryptonemiaceen, p. 19! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 179, n. 447! — Ardissonne, Phyc. med., p. 145! — Hauck, Meer., p. 127! — De Toni e Levi, op. cit., p. 56!
Icones. Kütz., XVI, Tab. 88-89! — Berthold, Cryptonemiaceen, Tab. I!
Essiccata: Phyc. it., 52 e 105! — Erb. Critt. it., Serie II* 276! — Rabenhorst 999! — Hohenacker 556!
Località romane: Scogli di Palo, agosto '31 (Sanguinetti!) sub *Halymenia protea* Spreng.!).

Fam. **Nemastomaceae.**α **Nemastomeae.**Gen. **NEMASTOMA** J. Ag.

61. **Nemastoma dichotoma** J. Ag. Alg. med., p. 91! — Hauck, Meer., p. 117! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., I, p. 52! *Icones.* Hauck, op. cit., fig. 42! — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler und Prantl, p. 526, fig. 280! *Località romane:* S. Marinella, agosto '32 (Sanguinetti! sub *Halymenia lacerata* Duby!).
62. **N. cyclocolpa** (Mont.) Zanard., Sagg. p. 50! — Hauck, Meer., p. 117! — De Toni e Levi, op. cit., p. 52!
 = *Nemastoma cervicornis* J. Ag. Alg. med., p. 97!
Località romane: Civitavecchia, maggio '85 (Miss Price!).

Fam. **Squamariaceae.**α **Squamarieae.**Gen. **PEYSSONNELIA** Decne.

63. **Peyssonnelia squamaria** (Gmel.) Decne., Pl. Arab., p. 168! — Ardissonne, Floridee italiane, II, fasc. II, p. 7! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 198, n. 504! — Ardissonne, Phyc. med., vol. I, p. 227! — Hauck, Meer., p. 34! — De Toni e Levi, Fl. Alg. ven., I, p. 83! *Icones.* Hauck, op. cit., fig. 7, a—c.! — Schmitz und Hauptfleisch, in Engler und Prantl, fig. 285! *Exsiccata.* Erb. Critt. it., serie II*, 477! *Località romane:* Civitavecchia, giugno '29 (Sanguinetti!) ad littore Terracinae, gennaio '99 (Pappi!), Maccarese, gennaio 99 (Albini!), S. Marinella, maggio 99 (Colozza!).
64. **P. rubra** (Grev.) J. Ag., Spec. Alg. II, p. 502! — Ardissonne, Florid. ital., II, fasc. II, p. 8! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 198, n. 505! — Ardissonne, Phyc. med., I, p. 228! — Hauck, Meer., p. 34! — De Toni e Levi, op. cit., p. 83! *Exsiccata.* Erb. Crit. it., 1435! — Phyc. it., 56! *Località romane:* S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

Fam. **Corallinaceae.** α **Melobesleae.**

Gen. LITHOPHYLLUM Phil.

65. **Lithophyllum Lenormandi** Rosanoff — Solms-Laubach., Monographie der Corallinealgen, p. 15! — Hauck, Meer., p. 267!.

= *Melobesia Lenormandi* Aresch. in J. Ag. Sp. II, p. 514! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 223, n. 589! — Ardissonne, Phyc. med., p. 447! — De Toni e Levi, op. cit., p. 161!

Icones. Hauck, op. cit., fig. 110 und Taf. III, fig. 4!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!). Sui sassi.

Gen. AMPHIROA Lamour.

66. **Amphiroa rigida** Lamour., Polyp. flex., p. 297, tab. 2, fig. 1! — Solms-Laubach, Corallinealgen, p. 6! — Ardissonne e Strafforello, op. cit., p. 224, n. 596! — Hauck, Meer., p. 276! — De Toni e Levi, op. cit., p. 162!

Icones. Solms-Laubach, op. cit., tav. I, fig. 1, 11! — Hauck, op. cit., fig. 113!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

 β) **Corallineae.**

Gen. CORALLINA Lamour.

67. **Corallina officinalis** L., Fauna Suec., n. 2234! — Solms-Laubach, op. cit., p. 4! — Ardissonne e Strafforello, Alg. lig., p. 225, n. 601! — Ardissonne, Phyc. med., p. 462! — Hauck, op. cit., p. 281! — De Toni e Levi, op. cit., p. 165! *Easiccata.* Crouan 238! — Phyc. it., 17! — Erb. Critt. it., serie II, 1263!

Località romane: S. Marinella, maggio '99 (Colozza!).

CONTRIBUZIONI ALLA FLORA DEL PIEMONTE

PER IL

Dott. TEODORO FERRARIS

I.

FLORULA CRESCENTINESE E DELLE COLLINE DEL MONFERRATO

(I°, II°, III° CENTURIA)

Nell'intraprendere la pubblicazione di queste mie contribuzioni alla flora piemontese è mia intenzione, oltre di segnalare quelle piante nuove che eventualmente si sono introdotte in detta regione e non son state segnalate dagli antichi botanici piemontesi, di illustrare quelle regioni del Piemonte botanicamente meno esplorate, allargando così i limiti della distribuzione geografica delle piante pedemontane e preparando in tal modo poco a poco i materiali per una completa flora del Piemonte. Il presente elenco di piante, al quale faranno seguito molti altri, comprende la flora di una regione di rado citata dagli antichi botanici e credo di far cosa utile alla flora piemontese illustrando con successive contribuzioni questa zona non ben conosciuta. Tale zona comprende il territorio di *Crescentino* ultimo lembo della provincia di Novara confinante ad occidente con quella di Torino, che si stende sulla riva sinistra del Po. La vicinanza di questo fiume, della Dora Baltea che in esso confluisce, la presenza a poca distanza delle risaie e di numerosi corsi d'acqua rendono questa regione interessante per l'abbondanza di piante acquatiche. Un'altra zona pure da me studiata comprende le colline che si stendono di fronte a *Crescentino* sulla sponda destra del Po, il colle di Verrua sormontato dallo storico castello e le ridenti colline del Monferrato che per lungo tratto si stendono parallelamente al corso del Po. Pel Monferrato l'ALLIONI ed

il CESATI danno talora qualche indicazione di piante interessanti colà raccolte: ma la regione assai estesa e ricca di vegetazione merita di essere accuratamente studiata. In queste mie prime centurie e nelle successive cercherò di illustrare botanicamente queste zone del Piemonte: in seguito nuove ricerche stabilirò su altri punti meno studiati di esso. Benchè in questa prima contribuzione risaltino in prima linea le piante più comuni, specialmente rappresentate da specie acquatiche o che vivono in dipendenza dei fiumi, pure non manca qua e là l'accento di qualche pianta nuova o rara per il Piemonte. Nelle successive contribuzioni spero di poter portare nuovi e più abbondanti materiali per la flora di questa regione.

Avellino, R. Scuola di Vitic. ed Enologia
(Gabinetto di Patologia vegetale). Aprile 1900.

PTERIDOPHYTA. ¹

Classe: FILICALES.

Fam. **Polypodiaceae**.

1. **Pteris aquilina** L. — Comune nei luoghi ombrosi ed umidi, specialmente lungo i fossi ecc. *Crescentino!* Agosto.
2. **Adiantum Capillus Veneris** L. — Pareti umide della *Grotta della Cisterna* al *Castello di Verrua!* Agosto.
3. **Asplenium Trichomanes** L. — Comune specialmente nelle colline del Monferrato, tra le rocce umide e nei luoghi ombrosi. *Colle di Verrua! Carboneri Monferrato!* Agosto.

Classe: EQUISETALES.

Fam. **Equisetaceae**.

4. **Equisetum arvense** L. — Assai comune nei luoghi sabbiosi presso il Po e la Dora Baltea, *Crescentino!* Agosto.

¹ La classificazione seguita è quella di A. ENGLER (*Syllabus der Pflanzenfamilien*. Berlin, 1898). Per la nomenclatura ho seguito quella più recente usata nella *Flora analitica d'Italia* di A. FIORI e G. PAOLETTI fino agli ultimi fascicoli pubblicati.

Classe: LYCOPODIALES.

Fam. **Selaginellaceae.**

5. **Selaginella helvetica** (L.) Spring. Luoghi erbosi umidi ed ombreggiati sulla sponda sinistra del Po. *Crescentino*! Febbraio.

PHANEROGAMAE.

Suddiv. GYMNOSPERMAE.

Classe: CONIFERAE.

Fam. **Pinaceae.**

6. **Juniperus communis** L. Qua e là pei boschi e luoghi incolti sulla sponda sinistra del Po. *Crescentino* (verso *Ravanara*!). Agosto. Volg. *Gineivër*.

Suddiv. ANGIOSPERMAE.

Classe: MONOCOTYLEDONEAE.

Fam. **Sparganiaceae.**

7. **Sparganium erectum** L. — Nei fossi di acqua a lento corso e nei paduli. *Crescentino*, verso *Ravanara*! Luglio.

Fam. **Potamogetonaceae.**

8. **Potamogeton pusillum** L. — Comune nei fossi di acqua corrente (pr. *Ravanara*!), nelle risaie (*San Grisante*!). Agosto.
9. **P. natans** L. — Stagni sulla sponda sinistra del Po, presso *Crescentino*! Risaje verso S. *Grisante*! Agosto.
10. **P. crispum** L. — Nei fossi di acqua corrente lungo la strada di *Ravanara*! nel fosso del Mulino detto del *Caussin* Luglio.
11. **P. perfoliatum** L. — Nei fossi presso il Santuario della *Madonna del Palazzo*! Luglio, Agosto.

12. **P. densum** L. — Fossi di acqua corrente presso *Crescentino* !
Luglio.

Fam. **Alismaceae.**

13. **Sagittaria sagittifolia** L. — Nei fossi di risaia verso *San Silvestro* (local. detta *Rabè* !) Luglio.
14. **Alisma Plantago** L. — Comunissima dovunque: paduli presso il Po! fossi e risaie verso *Ravanara* ! *S. Grisante* ! *S. Silvestro* ! Settembre.

Fam. **Hydrocharitaceae.**

15. **Hydrocharis Morsus-ranae** L. — Fossi delle risaie verso *S. Silvestro* (*Rabè* !) Luglio.

Fam. **Gramineae.**

16. **Andropogon Ischaemon** L. — Luoghi sassosi e prati magri lungo la sponda sinistra del Po ! Presso l'argine a *Ravanara* ! Settembre.
17. **Sorghum halepense** (L.) Pers. — Luoghi erbosi umidi, lungo i fossi ecc. Strada verso *Ravanara* ! Luglio-Settembre.
18. **Panicum Crus-Galli** L. Comunissimo nei luoghi umidi presso il Po ! la Dora Baltea ! nei fossi e nelle risaie a *Ravanara* ! *S. Grisante* ! *S. Silvestro* ! Luglio-Settembre.
19. **Digitaria sanguinalis** (L.) Scop. — Campi e prati magri sulla sponda sinistra del Po ! *Ravanara* ! Settembre.
20. **Setaria glauca** (L.) P. B. — Comune nei prati sabbiosi presso il Po a *Crescentino* !, presso il *Ponte S. Anna* ! Luglio.
21. **S. verticillata** (L.) P. B. — Luoghi erbosi al *Colle di Verrua* ! Settembre.
22. **Agrostis alba** L. — Comune nei prati presso *Crescentino* ! Luglio.
23. **Aira capillaris** Host — Frequente nei prati e nei luoghi coltivati di pianura e di collina. *Crescentino* ! *Colle di Verrua* ! *Carboneri Monferrato* ! Volg. : *Nèbbia*.
24. **Phragmites communis** Trin. — Frequentissima nei luoghi paludosi sulle sponde sinistra e destra del Po, presso *Cre-*

scentino (*Ravanara!* ai *Galli!*), strada di *Sulpiano!* Settembre. Volg.: *Canëlla*, *Canet*.

25. **Eragrostis pillosa** (L.) P. B. — Luoghi arenosi presso il Po a *Crescentino!* Agosto.
26. **Poa annua** L. — Comunissima dovunque, nei prati, lungo le strade presso *Crescentino!* al *Colle di Verrua!* ecc. Luglio-Settembre.
27. **Glyceria aquatica** (L.) Wahlb. — Comune nei fossi presso *Ravanara!* Agosto.
28. **Bromus secalinus** L. — *Crescentino!* Luoghi erbosi presso il *Ponte S. Anna!* Luglio.
29. **B. mollis** L. — Comune sui margini delle strade presso *Crescentino!* Luglio.
30. **Brachypodium silvaticum** (Huds.) P. B. — Margine delle strade e dei fossi presso *Crescentino* (*Ravanara!*). Settembre.
31. **Cynodon Dactylon** (L.) Pers. — Comunissima nei luoghi erbosi, nei campi, tra i vigneti. *Crescentino!* *Colle di Verrua!* *Carboneri Monferrato!* Volg. *Grämëgna*.
32. **Lolium temulentum** L. Nei campi di grano in pianura ed in collina. *Crescentino!* *Carboneri Monferrato!* Giugno.
33. **L. perenne** L. var. **Italicum** (A. Br.). — Assai comune nei prati e ai margini delle strade. *Crescentino!* Luglio-Settembre: Volg. *Loet*.
34. **Agropyrum repens** (L.) P. B. — Luoghi aridi presso il Po (*Ravanara!*). Settembre.
35. **Hordeum murinum** L. — Comunissimo specialmente presso i muri delle case e nei luoghi incolti attorno a *Crescentino!* Luglio. Volg. *Gati*.

Fam. **Cyperaceae.**

36. **Cyperus serotinus** Rottb. — Abbastanza frequente nei luoghi paludosi presso *Crescentino!* nei fossi laterali alla strada per *Ravanara!* Agosto, Settembre.
37. **C. flavesens** L. — Frequentissimo nei luoghi paludosi presso il Po! Sui margini dei fossi di risaia presso *Ravanara!* Agosto, Settembre.

38. **C. fuscus** L. — Comune nei luoghi inondati presso il Po, nelle risaie. *Ravanara*! *S. Grisante*! *S. Silvestro*! Agosto, Settembre.
39. **C. difformis** L. — Nelle risaie attorno a *Crescentino* (*S. Grisante*!). Meno frequente dei precedenti. Luglio.
40. **C. glomeratus** L. — Attorno ai paduli lungo il Po e la Dora Baltea. *Crescentino*! Margine dei fossi di risaia presso *Ravanara*! Agosto, Settembre.
41. **Scirpus Holoschoenus** L. — Comune nei luoghi paludosi presso il Po. *Crescentino*! Settembre.
42. **S. lacustris** L. — Luoghi inondati presso il Po! *Ravanara*! Paludi sotto al *Colle di Verrua*! Agosto, Settembre. Volg.: *Giunc*.
43. **S. mucronatus** L. — Luoghi paludosi sulla sponda sinistra del Po. *Crescentino*! Luglio.
44. **Fimbristylis annua** (All.) R. et S. — Luoghi paludosi della sponda destra del Po sotto al *Colle di Verrua*! Settembre.

Fam. **Lemnaceae**.

45. **Lemna trisulca** L. — Comune nei fossi d'acqua corrente verso il Po (canale che va verso 'Nsi Mès), nelle risaie: *S. Grisante*! *S. Silvestro*! Febbraio-Agosto.
46. **L. minor** L. — Nei fossi di acqua a lento corso e negli stagni attorno a *Crescentino*! Febbraio-Agosto. Volg.: *Èrba di babi*.

Fam. **Juncaceae**.

47. **Juncus conglomeratus** L. — Luoghi paludosi presso il Po e la Dora Baltea. *Crescentino*! Luglio.
48. **J. articulatus** L. var. **lamprocarpus** (Ehrh.). — Comunissimo nei luoghi umidi presso il Po. *Crescentino*! (pr. *Ravanara*! pr. il *Canale Cavour*!), margini della strada verso *Carbignano* sul *Colle di Verrua*! Luglio-Settembre.

Fam. **Liliaceae**.

49. **Colchicum autumnale** L. — Comunissimo nei prati asciutti, specialmente al di là del Po (sponda destra), sulle colline: *Sulpiano*! *Verrua*! *Brusasco*! *Brozzolo*! *Carboneri*! *Cocconato*! *Montiglio*! Settembre. Volg. *Freidulña*.

50. **Allium vineale** L. — Luoghi incolti presso *Crescentino*! verso il Po. Luglio. Volg. *Aj selvatich*.
51. **A. ursinum** L. — Luoghi ombrosi boschivi dei colli. *Colle di Verrua*! Giugno. Non frequente.
52. **Muscarl comosum** (L.) Mill. — Frequente nei luoghi coltivati sì della pianura come della collina. *Crescentino*! *Colle di Verrua*! *Carboneri* *Monferrato*! Luglio. Volg. *Pan del Cucu*.
53. **Asparagus officinalis** L. — Comune nei prati magri lungo la sponda sinistra del Po presso *Crescentino*! Luglio. Volg. *Spars*.

Fam. **Dioscoreaceae**.

54. **Tamus communis** L. — Luoghi boschivi in pianura ed in collina. Presso *Ravanara*! *Colle di Verrua*! Luglio.

Fam. **Iridaceae**.

55. **Iris Pseudo-Acorus** L. — Fossi, paduli e luoghi acquitrinosi presso il Po! verso *S. Grisante*! ecc. Maggio. Volg. *Cüeli*.

Fam. **Orchidaceae**.

56. **Epipactis palustris** (L.) Crantz. — Luoghi ombrosi dei boschi sulla sponda sinistra del Po, presso *Crescentino*! Luglio.

Classe: DICOTYLEDONEAE.

Fam. **Salicaceae**.

57. **Populus nigra** L. — Comunissimo lungo il Po, la Dora Baltea, i corsi d'acqua attorno a *Crescentino*! Volg. *Arbra*.
58. **P. tremula** L. — Nei boschi specialmente di collina. *Sul piano*! *Colle di Verrua*! Volg. *Trëmu*.
59. **Salix viminalis** L. — Comune nei luoghi paludosi lungo il Po e la Dora Baltea pr. *Crescentino*! Volg. *Sals*.

Fam. **Betulaceae**.

60. **Corylus Avellana** L. — Luoghi ombrosi e boschivi del *Colle di Verrua*! Agosto. Volg. *Nissoulin*.

61. ***Alnus glutinosa*** (L.) Gaertn. — Comune lungo i corsi di acqua, spessissimo coltivata per siepi. *Crescentino!* Volg. *Vërna*.

Fam. **Fagaceae.**

62. ***Castanea sativa*** Mill. — Comunissima nei boschi di collina. Sulpiano! Colle di Verrua! Carboneri Monferrato! Volg. *Castagn*.
63. ***Quercus Robur*** L. var. ***pedunculata*** (Ehrh.) — Comunissima nei boschi di pianura e di collina. *Crescentino!* Verrua! Sulpiano! ecc. Volg. *Rul*.

Fam. **Ulmaceae.**

64. ***Ulmus campestris*** L. — Comunissimo in pianura ed in collina nei boschi e nelle siepi colla var. *suberosa* (Moench) *Crescentino!* Colle di Verrua! ecc. Volg. *Urm*.

Fam. **Moraceae.**

65. ***Humulus Lupulus*** L. — Comune lungo le siepi, specialmente vicino ai fossi. *Crescentino!* Ravanara! S. Grisante! Agosto-Settembre. (Si mangiano i teneri germogli in primavera, noti in paese col nome di *Lavërttn*).

Fam. **Urticaceae.**

66. ***Urtica dioica*** L. — Comunissima nei luoghi incolti, tra le macerie ecc. *Crescentino!* Verrua! Luglio. Volg. *Urtia*.
67. ***Parietaria officinalis*** L. — Comunissima sui muri. *Crescentino!* Luglio.

Fam. **Santalaceae.**

68. ***Thesium Illophyllum*** L. var. ***divaricatum*** (Fan.) — Prati aridi presso il Po. *Crescentino!* Luglio-Agosto.

Fam. **Aristolochiaceae.**

69. ***Aristolochia Clematidis*** L. — Luoghi aridi ed ombrosi presso il Po e negli isolotti sotto il Colle di Verrua! Aprile-Settembre.

Fam. **Polygonaceae.**

70. **Rumex Acetosa** L. — Comune nei prati umidi attorno a Crescentino (pr. il Santuario della Madonna del Palazzo! Ravanara! ecc.). Maggio. Volg. *Cigut*.
71. **Polygonum orientale** L. — Qua e là nei prati umidi presso il torrente del mulino detto del *Caussin* verso il Po! Settembre.
72. **P. Hydrophilum** L. — Comune lungo i fossi e attorno ai paduli. Strada per *Ravanara*! Paduli sotto il *Colle di Verrua*! Agosto.
73. **P. aviculare** L. — Comune sulle strade campestri attorno a *Crescentino*! al *Colle di Verrua*! *Carboneri Monferato*! tra i vigneti ecc. Settembre. Volg. *Curesia*.

Fam. **Chenopodiaceae.**

74. **Chenopodium polyspermum** L. — Qua e là nei campi. Crescentino! (Dietro il Santuario della Madonna del Palazzo!) Settembre.
75. **C. album** L. — Comune tra i coltivati, specialmente nei campi di granturco presso il Po. Crescentino! Settembre.

Fam. **Amarantaceae.**

76. **Amarantus retroflexus** L. — Comune presso i muri, tra le macerie, negli orti ecc. Ravanara! Dietro il Santuario della Madonna del Palazzo! Settembre.
77. **A. deflexus** L. — Presso i muri delle case in Crescentino! Settembre.

Fam. **Phytolaccaceae.**

78. **Phytolacca decandra** L. — Luoghi incolti ed ombrosi sotto il Colle di Verrua presso la strada di Carbignano! Luoghi boschivi presso il canale Cavour! (Crescentino!). Luglio.

Fam. **Portulacaceae.**

79. **Portulaca oleracea** L. — Comunissima dovunque, nei luoghi incolti e nei coltivati. Crescentino! Colle di Verrua! Carboneri! Volg. *Purslaña*.

Fam. **Caryophyllaceae.**

80. **Stellaria media** (L.) Cyr. — Comunissima nei luoghi ombreggiati. Crescentino! Colle di Verrua! Luglio.
81. **Sagina procumbens** L. — Luoghi incolti e sabbiosi; tra le pietre nelle vie ecc. Crescentino! Luglio.
82. **Arenaria serpyllifolia** L. — Luoghi aridi e sopra i muri. Crescentino! Luglio.
83. **Polycarpon tetraphyllum** (L.) L. — Margine delle strade, dei campi ecc. Crescentino! Luglio.
84. **Agrostemma Githago** L. — Comune nei campi di grano, di avena ecc. Crescentino! Carboneri! Giugno-Luglio.
85. **Silene vulgaris** (Moench) Garcke — Comunissima nei prati presso il Po. Crescentino! Luglio.
86. **Lychnis Flos-Cuculi** L. — Comunissima nei prati e lungo i margini delle strade. Crescentino! Ravanara! Colle di Verrua! Carboneri! Luglio-Settembre.
87. **L. alba** Mill. — Comune lungo i fossi, nei prati e margini delle strade. Crescentino! Luglio-Settembre.
88. **Cucubalus baccifer** L. Luoghi umidi e boschivi presso la Dora Baltea! (Crescentino!). Settembre.
89. **Tunica saxifraga** (L.) Scop. — Luoghi aridi presso il Po. Crescentino! Ponte S. Anna! Luglio-Settembre.
90. **Saponaria officinalis** L. — Margini delle strade campestri. Crescentino! (verso « la Campagna »!). Luglio. Volg. *Sapunaria*.

Fam. **Ranunculaceae.**

91. **Delphinium Consolida** L. — Luoghi aridi di collina. Colle di Verrua! Sulpiano! Carboneri! (tra i vigneti), Cocconato! Agosto, Settembre. Volg. *Sprun da cavaier*.
92. **Anemone Hepatica** L. — Luoghi ombrosi ed umidi del Colle di Verrua! Marzo, Aprile.
93. **Clematis Vitalba** L. — Comune lungo le siepi specialmente nei luoghi di collina. Verrua! Carboneri! Luglio, Agosto.
94. **Ranunculus aquatilis** L. var. **foeniculaceus** (Gilib.). — Pianta completamente sommersa. Foglie sessili a contorno rotondato con lacinie rigide, capillari, divergenti, spesso

- incrostate di materia calcarea. Peduncoli florali assai più lunghi delle foglie. — Paludi sulla sponda sinistra del Po (verso l'argine di Tamburelli!). Crescentino! Luglio 1895.
95. **R. Ficarla** L. — Comune sui margini dei campi o delle strade. Viale di Dora! (Crescentino). Marzo.
96. **R. acer** L. — Comunissima nei prati umidi attorno a Crescentino! Aprile, Settembre. Volg. *Pumin d'or*.
97. **R. bulbosus** L. — Comune nei prati e luoghi erbosi. Crescentino. (Ravanara!). Luglio.
98. **Thalictrum foetidum** L. var. **minus** (L.). — Luoghi ombrosi ed erbosi lungo i fossi. Crescentino! (Pr. il canale di 'Nsi Mës!). Agosto.
99. **T. angustifolium** L. var. **flavum** (L.). Prati magri sulla sponda sinistra del Po. Crescentino! Luglio.

Fam. **Berberidaceae.**

100. **Berberis vulgaris** L. — Comune nei luoghi incolti sulla sponda sinistra del Po. Crescentino! Giugno. Volg. *Crespin*.

Fam. **Papaveraceae.**

101. **Chelidonium majus** L. — Comunissima lungo i muri di campagna, tra le macerie, nei giardini ecc. Crescentino! Ravanara! Settembre.
102. **Papaver Rhoeas** L. — Comune tra i seminati, specialmente nei campi di grano. Crescentino! Colle di Verrua! Carboneri! Luglio. Volg. *Papavër*.

Fam. **Cruciferae.**

103. **Capsella Bursa-Pastoris** (L.) Moench — Comunissima nei luoghi incolti e coltivati nei dintorni di Crescentino! Luglio.
104. **Sisymbrium officinale** (L.) Scop. — Qua e là nei luoghi incolti al Colle di Verrua! Settembre.
105. **Brassica Napus** L. var. **oleifera** DC. — Comune nei prati e nei campi presso Crescentino! Spesso estesamente coltivato per l'estrazione dell'olio. Volg. *Ravisun*.
106. **Raphanus Raphanistrum** L. — Luoghi ombrosi e lungo i fossi. Crescentino! (Str. p. Ravanara!). Luglio.

107. **Nasturtium officinale** R. Br. — Comune nei fossi attorno a Crescentino! (verso il Santuario della Madonna del Palazzo!). Volg. *Garsun*.
108. **Cardamine hirsuta** L. — Comunissima nei luoghi incolti ed umidi, nei giardini ecc. Crescentino! Luglio.

Fam. **Capparidaceae.**

109. **Capparis spinosa** L. var. **rupestris** (S. et S.). — Comune sui vecchi muri in collina. Castello di Verrua! di Montiglio! ecc. Giugno. Volg. *Tappert*.

Fam. **Resedaceae.**

110. **Reseda lutea** L. — Comunissima nei luoghi magri di pianura presso il Po, e di collina. Presso Ravanara! nei siti sabbiosi. Colle di Verrua! Carboneri! Cocconato! Montiglio nel Monferrato! (tra i vigneti). Luglio-Settembre. Volg. *Resedån selvatic*.

Fam. **Rosaceae.**

111. **Spiraea ulmaria** L. — Comunissima lungo i fossi. Strada per Ravanara! verso la stazione! presso S. Silvestro! ecc. Agosto.
112. **Rubus fruticosus** L. var. **ulmifolius** (Schott). — Comune nelle siepi specialmente di collina. Colle di Verrua! (Strada per Carbignano!) Carboneri Monferrato! Volg. *Mura*.
113. **R. fruticosus** var. **caesius** L. — Comune nei boschi umidi presso il Po e la Dora Baltea. Boschi di Ravanara! ecc. Luglio. Volg. *Ruastn*.
114. **Fragaria vesca** L. — Comune nei boschi di collina. Colle di Verrua! Maggio, Giugno. Volg. *Frola selvatica*.
115. **Potentilla reptans** L. — Comune nei margini delle strade e dei fossi. Strada verso Saluggia! Luglio.
116. **Agrimonia Eupatoria** L. — Comune sui margini delle strade tanto in pianura che in collina. Strada verso Saluggia! verso Ravanara! Colle di Verrua! Carboneri Monferrato! Luglio.
117. **Rosa canina** L. — Qua e là a cespugli nei luoghi incolti sulla sponda sinistra del Po presso Crescentino! Frequente

nelle siepi di collina (Colle di Verrua! Carboneri! ecc.).
Maggio. Volg. *Grattacù* (i frutti).

118. **Crataegus Oxyacantha** L. — Comune nelle siepi di pianura e di collina. Crescentino! Sulpiano! Colle di Verrua! Maggio. Volg. *Spulërti* (i frutti).
119. **Prunus spinosa** L. — Siepi e boschi specialmente di collina. Verrua! Sulpiano! Carboneri! Maggio. Volg. *Brëgnët*.

Fam. Leguminosae.

120. **Ononis spinosa** L. — Frequentissima nei prati magri sulla sponda sinistra del Po presso Crescentino! e nei prati di collina: Verrua! Carboneri! Luglio.
121. **O. Matrix** L. — Colla precedente, ma più frequente in pianura presso il Po e la Dora Baltea (Ponte S. Anna! Ravanara! ecc.). Luglio.
122. **Medicago lupulina** L. — Comune nei prati, lungo i margini delle strade ecc. Crescentino! Luglio.
123. **M. sativa** L. — Comune nei prati ove è frequentemente coltivata e qua e là inselvaticita. Crescentino! Colle di Verrua! Carboneri! Luglio. Volg. *Èrba medica*.
124. **Mellilotus officinalis** (L.) Lam. p. p. — Luoghi incolti di pianura e di collina. Crescentino, presso il Po! Colle di Verrua! Settembre.
125. **Trifolium arvense** L. — Luoghi coltivati, specie nei campi dopo il taglio del grano. Crescentino (presso il canale Cavour!). Luglio.
126. **T. pratense** L. — Comunissimo nei prati. Crescentino! Giugno. Volg. *Trfoet*.
127. **T. campestre** Schreb. — Qua e là nei campi. Crescentino! (presso il Ponte S. Anna). Luglio.
128. **Lotus corniculatus** L. — Comunissima nei prati. Crescentino! Verrua! Luglio.
129. **L. siliquosus** L. — Luoghi erbosi ed umidi presso la strada di Saluggia lungo il canale Cavour! Luglio.
130. **Galga officinalis** L. — Margine dei fossi e luoghi erbosi umidi. Strada di Ravanara, presso il Santuario della Madonna del Palazzo! Agosto.
131. **Robinia Pseudo-Acacia** L. — Comunissima lungo le siepi

in pianura ed in collina. Crescentino! Colle di Verrua! ecc. Maggio. Volg. *Gasia*.

132. **Astragalus glycyphyllos** L. — Crescentino! Luoghi erbosi sulla sponda sinistra del Po. Luglio.
133. **Amorpha fruticosa** L. — Comunissima lungo il Po presso Crescentino! sotto al Castello di Verrua! sul piano! ecc. Luglio-Settembre. Volg. *Gasia senza spine*.
134. **Coronilla varia** L. — Lungo le strade campestri e luoghi erbosi. Strada per Ravanara! presso il canale Cavour! ecc. Luglio.
135. **Hippocrepis comosa** L. — Prati magri presso il Po e la Dora Baltea. Crescentino! Luglio.
136. **Lathyrus Aphaca** L. — Luoghi erbosi umidi e margine dei fossi. Dietro il Santuario della Madonna del Palazzo! Settembre.
137. **L. silvestris** L. — Luoghi ombrosi lungo il Po. Crescentino! Luglio.
138. **Pisum sativum** L. var. **arvense** (L.). — Frequente in mezzo alle mèssi. Crescentino! Luglio. Volg. *Pots selvatic*.

Fam. Geraniaceae.

139. **Geranium Robertianum** L. — Frequente nei prati presso Crescentino! Giugno.
140. **Erodium cicutarium** L'Hérit. — Luoghi erbosi presso Crescentino! Giugno.

Fam. Oxalidaceae.

141. **Oxalis corniculata** L. — Comunissima nei luoghi incolti, sui muri ecc. Crescentino! Giugno, Settembre. Volg. *Erba brúscà*.

Fam. Polygalaceae.

142. **Polygala vulgaris** L. — Luoghi erbosi ed ombrosi sulla sponda sinistra del Po, presso Crescentino! Luglio.

Fam. Euphorbiaceae.

143. **Mercurialis annua** L. — Comunissima nei luoghi incolti. Crescentino! Luglio.

144. **Euphorbia falcata** L. — Luoghi coltivati, specialmente in collina. Colle di Verrua! Carboneri! (tra i vigneti). Luglio, Agosto.
145. **E. Cyparissias** L. — Comunissima specialmente nella pianura Padana, presso Crescentino! Luglio, Settembre.

Fam. **Callitrichaceae.**

146. **Callitriche stagnalis** Scop. — Fossi di acqua corrente. Presso il viale del Santuario della Madonna del Palazzo! Febbraio.

Fam. **Malvaceae.**

147. **Malva Alcea** L. — Nei luoghi incolti e margini delle strade. Dietro il Santuario della Madonna del Palazzo! Strada verso Ravanara! Agosto, Settembre.
148. **M. rotundifolia** L. — Qua e là nei luoghi erbosi, presso le case ecc. Crescentino! Luglio. Volg. *Malva*, *Rtundëla*.

Fam. **Guttiferae.**

149. **Hypericum quadrangulum** L. var. **acutum** (Moench). — Luoghi umidi e lungo i fossi. Crescentino! Ravanara! Luglio, Settembre.
150. **H. perforatum** L. — Margine dei campi, delle strade, specialmente verso il Po. Crescentino! Luglio.
151. **H. montanum** L. — Luoghi ombrosi di collina. Colle di Verrua! Settembre.

Fam. **Tamaricaceae.**

152. **Myricaria germanica** (L.) Desv. — A cespugli tra le ghiaie del Po, presso Crescentino! Luglio, Agosto.

Fam. **Cistaceae.**

153. **Hellanthemum Chamaecistus** Mill. var. **vulgare** (Gaertn.). — Comune nei prati aridi presso il Po. Crescentino! Agosto.

Fam. **Violaceae.**

154. **Viola hirta** L. var. **odorata** L. — Comune in primavera lungo le rive ombrose in pianura ed in collina. Crescentino! Colle di Verrua! Marzo, Aprile. Volg. *Viulëlla*.
155. **V. tricolor** L. var. **arvensis** (Murr.). — Qua e là tra i seminati. Crescentino (presso il mulino del Caussin!). Giugno. Volg. *Pensé servaj*.

Fam. **Thymeleaceae.**

156. **Thymelaea Passerina** (L.) Lange — Comune nei prati magri e tra i vigneti delle colline del Monferrato, Colle di Verrua! Carboneri! Cocconato! Agosto, Settembre.

Fam. **Lythraceae.**

157. **Lythrum Salicaria** L. — Margini dei fossi, delle risaie, prati umidi della pianura Padana, presso Crescentino! Luglio-Ottobre.

Fam. **Oenotheraceae.**

158. **Epilobium Dodonaei** Vill. — A cespugli alti m. 1—1,50 nei luoghi ghiaiosi presso il Po (sponda sinistra). Crescentino! Luglio.
159. **E. parviflorum** Schreb. — Qua e là lungo i fossi. Strada per Ravanara! Luglio.
160. **E. hirsutum** L. — Margine dei fossi. Presso S. Silvestro (località detta *ti Caravin!*). Agosto.
161. **Oenothera biennis** L. — Comune nei luoghi incolti ed umidi presso il Po. Crescentino! Luglio-Settembre.
162. **Circaea Lutetiana** L. — Comunissima nei luoghi incolti ed umidi, tra le macerie ecc. Crescentino! Luglio-Settembre.

Fam. **Halorrhagidaceae.**

163. **Myriophyllum verticillatum** L. — Comune negli stagni presso il Po e nei fossi di acqua a lento corso. Crescentino! Febbraio, Agosto.

Fam. **Araliaceae.**

164. **Hedera Helix** L. — Sui muri e sugli alberi in pianura, ma specialmente in collina. Crescentino! Colle di Verrua! Settembre. Volg. *Brassabosc.*

Fam. **Umbelliferae.**

165. **Eryngium campestre** L. — Comune nei prati magri e luoghi sabbiosi presso il Po. Crescentino! Giugno-Settembre.
166. **Torilis Anthriscus** (L.) Gmel. — Margini delle strade e dei fossi. Crescentino, verso Ravanara! Agosto.
167. **Angelica silvestris** L. — Comune lungo i fossi e nei prati umidi. Crescentino! Luglio-Settembre.
168. **Pastinaca sativa** L. — Comune nei luoghi erbosi sì della pianura come della collina. Ravanara! Colle di Verrua! Agosto.
169. **Daucus Carota** L. — Comune nei prati presso Crescentino! Luglio, Agosto.
170. **D. grandiflorus** (L.) Scop. — Prati magri di collina. Colle di Verrua! Luglio.

Fam. **Cornaceae.**

171. **Cornus sanguinea** L. — Qua e là nei boschi di collina. Colle di Verrua! Luglio.

Fam. **Primulaceae.**

172. **Primula vulgaris** Huds. — Luoghi ombrosi di collina. Colle di Verrua! Marzo, Aprile.
173. **Lysimachia vulgaris** L. — Luoghi umidi e boschi ombrosi sulla sponda sinistra del Po e presso la Dora Baltea. Crescentino! Giugno, Agosto.
174. **L. nummularia** L. — Margine dei fossi. Presso il viale del Santuario della Madonna del Palazzo! Fossi presso Ravanara ecc. Giugno, Luglio.

Fam. **Oleaceae.**

175. **Ligustrum vulgare** L. — Qua e là a cespugli nei luoghi incolti di collina. Sulpiano! e nelle siepi in pianura. Crescentino! Giugno.

Fam. **Gentianaceae.**

176. **Erythraea Centaureum** Pers. — Prati sulla sponda sinistra del Po. Crescentino! Luglio.
177. **Chlora perfoliata** L. — Luoghi erbosi presso il Po ed in collina. Crescentino! Carboneri Monferrato! Luglio-Settembre.

Fam. **Apocynaceae.**

178. **Vinca minor** L. — Luoghi boschivi specialmente di collina. Colle di Verrua! Giugno.

Fam. **Asclepiadaceae.**

179. **Gynanchum Vincetoxicum** Br. — Luoghi incolti presso il canale Cavour! e al Colle di Verrua! Luglio, Agosto.

Fam. **Convolvulaceae.**

180. **Convolvulus arvensis** L. — Assai comune nei luoghi incolti, margini delle strade ecc. Crescentino! Verrua! Carboneri! Luglio. Volg. *Gritdula*.
181. **C. sepium** L. — Comune nelle siepi specialmente nei luoghi umidi. Crescentino! Luglio. Volg. *Chuchètte*, *Chucaliña*.
182. **Cuscuta Epithymum** Murr. var. **vulgaris** Englm. — Comune nei prati di Erba Medica specie nelle colline. Carboneri Monferrato! Agosto.

Fam. **Borraginaceae.**

183. **Heliotropium europaeum** L. — Luoghi incolti ed asciutti specialmente di collina. Colle di Verrua! Carboneri! Luglio-Settembre.
184. **Symphytum officinale** L. — Comune lungo i fossi attorno a Crescentino! Luglio, Agosto.

185. **Borrago officinalis** L. — Qua e là nei luoghi coltivati. Crescentino! Luglio. Volg. *Burass*.
186. **Myosotis palustris** With. — Margine dei fossi e prati umidi presso Crescentino! Luglio.
187. **M. arvensis** With. — Luoghi erbosi presso Crescentino! Luglio.
188. **Lithospermum officinale** L. — Luoghi aridi, sabbiosi, presso il Po e negli isolotti. Crescentino! Settembre.
189. **Cerlinthe minor** L. — Prati magri di collina. Colle di Verrua! Brusasco! Luglio, Settembre.
190. **Echium vulgare** L. — Comune nei luoghi sterili, sabbiosi, presso il Po e la Dora Baltea. Crescentino! Luglio.

Fam. **Verbenaceae**.

191. **Verbena officinalis** L. — Comunissima nei luoghi erbosi si di pianura che di collina. Crescentino! Colle di Verrua! Luglio. Volg. *Verbena*.

Fam. **Labiatae**.

192. **Ajuga Chamaeplithys** Schreb. — Comune nei prati magri e tra i vigneti nelle colline di Monferrato. Colle di Verrua! Carboneri! Luglio-Settembre.
193. **Teucrium Chamaedrys** L. — Luoghi incolti presso il Po ed in collina. Crescentino! Colle di Verrua! Luglio-Settembre.
194. **T. Botrys** L. — Nei prati magri di collina. Carboneri Monferrato! Settembre.
195. **Scutellaria galericulata** L. — Luoghi umidi presso il Po. Crescentino! Luglio.
196. **Brunella vulgaris** L. — Comune nei prati umidi e sui margini dei fossi presso Crescentino! Luglio.
197. **B. vulgaris** var. **laciniata** (L.). — Frequente nei prati magri di collina. Colle di Verrua! Carboneri Monferrato! Luglio, Agosto.
198. **Melittis Melissophyllum** L. — Luoghi ombrosi ed umidi dei boschi di collina. Colle di Verrua! Giugno.
199. **Lamium amplexicaule** L. — Comune nei prati e lungo le strade di campagna nella pianura crescentinese! Luglio.

200. **Galeopsis Ladanum** L. — Luoghi incolti e coltivati, specialmente tra i vigneti nei terreni calcarei di collina. Colle di Verrua! Carboneri Monferrato! Luglio-Settembre.
201. **G. Tetrahit** L. var. **pubescens** (Bess.). — Tubo della corolla sempre molto più lungo del calice. Varia per il fusto più o meno irto di setole giallastre, riflesse. — Luoghi incolti, per lo più di collina. (Colle di Verrua!); talora anche di pianura (Ravanara! presso Crescentino). Luglio-Settembre.
202. **Leonurus Cardiaca** L. — Luoghi incolti, lungo le strade specialmente in collina. Colle di Verrua! Luglio.
203. **Stachys annua** L. — Comune nei prati magri di collina, fra le stoppie ecc. Colle di Verrua! Carboneri Monferrato! Settembre.
204. **S. palustris** L. — Margine dei fossi nella pianura Padana presso Crescentino! Luglio, Settembre.
205. **S. Germanica** L. — Margine delle strade. Colle di Verrua! (Strada verso il Castello). Settembre.
206. **Salvia glutinosa** L. — Luoghi umidi ed ombrosi di pianura e di collina. Colle di Verrua! Crescentino, verso il Po! Luglio-Settembre.
207. **S. pratensis** L. — Comunissima nei prati di pianura, ma specialmente di collina. Luglio.
208. **Calamintha officinalis** Munch. — Luoghi erbosi di collina, Colle di Verrua! Agosto, Settembre.
209. **C. parviflora** Lam. — Luoghi erbosi di collina. Colle di Verrua! Agosto. Volg. *Erba Carera*.
210. **C. Clinopodium** Benth. — Luoghi erbosi di collina e di pianura, margini delle strade ecc. Colle di Verrua! Crescentino, presso Ravanara! Luglio, Agosto.
211. **Origanum vulgare** L. — Luoghi incolti, ombrosi ed umidi del piano e del colle. Crescentino! (presso il Po e verso Ravanara). Colle di Verrua! (sotto al Castello), Carboneri Monferrato! Luglio.
212. **Thymus Serpyllum** L. — Prati aridi in pianura ed in collina. Crescentino! (pr. il Po), Colle di Verrua! Volg. *Timid.*
213. **Lycopus europaeus** L. — Assai comune lungo i fossi nella pianura Padana. Crescentino! Agosto, Settembre.
214. **Mentha rotundifolia** L. — Comunissima nei prati e spe-

cialmente lungo le rive erbose. Crescentino! Luglio. Volg. *Menta*.

215. **M. Pulegium** L. — Qua e là nei prati e luoghi umidi presso il Po. Crescentino! Settembre.

Fam. **Solanaceae.**

216. **Physalis Alkekengi** L. — Comune specialmente nei luoghi ombrosi di collina, meno frequente in pianura, Colle di Verrua! Sulpiano! Carboneri! presso Crescentino dietro il Santuario della Madonna del Palazzo! Luglio, Agosto.
217. **Solanum Dulcamara** L. — Comune lungo le siepi in pianura ed in collina. Crescentino! Colle di Verrua! ecc. Luglio. Volg. *Dulcemar*.
218. **S. nigrum** L. — Comunissimo nei luoghi incolti, tra le macerie ecc. Crescentino! Luglio.
219. **Datura Stramonium** L. — Qua e là nei luoghi incolti verso il Po. Crescentino! Luglio. Volg. *Madama 'n camisa*.

Fam. **Scrophulariaceae.**

220. **Verbascum phlomoides** L. — Qua e là nei campi e margini dei fossi. Crescentino! Luglio. Volg. *Flor d'luviun*.
221. **V. Blattaria** L. — Lungo le strade di campagna in pianura (presso Ravanara!), ma più frequentemente in collina (Colle di Verrua!). Luglio, Settembre.
222. **Linaria Cymbalaria** Mill. — Sui muri umidi dei vecchi bastioni in Crescentino! Luglio.
223. **L. spuria** Mill. — Nei campi, vigneti in collina. Colle di Verrua! Luglio, Settembre.
224. **L. vulgaris** Mill. — Comune sui margini dei campi in collina. Colle di Verrua! Luglio, Agosto.
225. **Scrophularia nodosa** L. — Lungo i fossi. Crescentino (verso Ravanara! verso 'l Béc.!), Agosto.
226. **Veronica Beccabunga** L. — Comune nei fossi presso Crescentino (presso il viale del Santuario della Madonna del Palazzo!). Luglio.
227. **V. Chamaedrys** L. — Comune nei prati presso Crescentino! Giugno.

228. **V. Tournefortii** Gm. — Comunissima nei prati, nei campi e sui margini delle strade presso Crescentino! Febbraio-Luglio.
229. **Digitalis lutea** L. — Luoghi ombrosi del Colle di Verrua! Non frequente. Luglio-Settembre.
230. **Rhinanthus major** Ehrh. — Comune nei prati presso Crescentino! Luglio.
231. **Melampyrum cristatum** L. — Nei prati magri, nei campi fra le stoppie, nelle colline del Monferrato! Montiglio! Piovà! Carboneri! Settembre.
232. **M. arvense** L. — Nei campi sulla sponda del Po. Colle di Verrua! Brusasco! Luglio.

Fam. **Orobanchaceae.**

233. **Orobanche ramosa** L. — Parassita sulle radici della Canapa nei colli del Monferrato. Carboneri! Agosto.

Fam. **Lentibulariaceae.**

234. **Utricularia vulgaris** L. — Nei fossi delle risaie attorno a Crescentino verso S. Grisante! Agosto.

Fam. **Globulariaceae.**

235. **Globularia vulgaris** L. — Prati magri sulla sponda sinistra del Po. Crescentino! Luglio.

Fam. **Plantaginaceae.**

236. **Plantago lanceolata** L. — Comune nei prati e luoghi erbosi presso Crescentino! Luglio.
237. **P. major** L. — Nelle stesse località delle precedenti e sui muri. Crescentino! Luglio.

Fam. **Rubiaceae.**

238. **Calium Mollugo** L. — Qua e là lungo le siepi. Crescentino! Luglio.
239. **C. verum** L. — Nei prati magri di collina. Carboneri Monferrato! Piovà! Settembre.

Fam. **Caprifoliaceae.**

240. **Sambucus Ebulus** L. — Luoghi incolti ed ombrosi di collina. Colle di Verrua! Luglio, Agosto.
241. **S. nigra** L. — Comunissima nelle siepi, specie in pianura lungo i fossi. Crescentino! Maggio.
242. **Viburnum Lantana** L. — Boschi del versante settentrionale del Colle di Verrua! Giugno, Agosto.
243. **V. Opulus** L. — Nelle stesse località! Giugno.
244. **Lonicera Caprifollum** L. — Qua e là nei boschi di collina. Verrua! Maggio.

Fam. **Valerianaceae.**

245. **Valerianella oltioria** Pollich — Nei campi, luoghi coltivati in pianura ed in collina. Crescentino! Carboneri Monferrato! Aprile. Volg. *Galët*, *Sarzët*. (Usata come alimento).
246. **Contranthus ruber** DC. — Non frequente sui ruderi dei vecchi castelli sulle colline del Monferrato. Muri del Castello di Montiglio! Agosto.

Fam. **Dipsaceae.**

247. **Dipsacus silvestris** Mill. — Lungo le strade specialmente di collina. Verrua! Luglio.
248. **Scabiosa integrifolia** L. — Qua e là nei campi presso Crescentino! Luglio.
249. **S. arvensis** L. — Margini delle strade. Crescentino (strada per Ravanara) Agosto.
250. **S. Columbaria** L. — Luoghi incolti di pianura e di collina. Crescentino! Colle di Verrua! Luglio-Settembre.

Fam. **Cucurbitaceae.**

251. **Bryonia dioica** Jacq. — Qua e là per le siepi in pianura ed in collina. Crescentino! Colle di Verrua! Giugno.

Fam. **Campanulaceae.**

252. **Campanula Rapunculus** L. — Nei prati, margini delle strade ecc. presso Crescentino! Agosto.

253. **C. Trachellum** L. — Luoghi ombrosi di collina, specialmente nei boschi, talora anche in pianura presso il Po. Colle di Verrua! Sulpiano! Crescentino! Luglio, Agosto.
254. **Specularia Speculum** DC. fil. — Comune nei seminati specialmente di grano. Crescentino! Verrua! Luglio.

Fam. **Compositae.**

255. **Eupatorium cannabinum** L. — Comunissimo nei luoghi umidi presso Crescentino!, verso il Po, la Dora Baltea ecc. Agosto.
256. **Solidago Virga-aurea** L. — Luoghi erbosi ed umidi al colle di Verrua! Settembre.
257. **Bellis perennis** L. — Comunissima nei prati di pianura e di collina. Crescentino! Verrua! Carboneri! ecc. Fiorita quasi tutto l'anno. Volg. *Margaritina di prà*.
258. **Aster Amellus** L. — Luoghi ombrosi sul versante settentrionale del Colle di Verrua! Settembre.
259. **A. salignus** W. — Pianta alta m. 1 o più, ramosissima, affatto glabra, foglie lanceolate acutissime, quasi intere o con pochi denti verso il mezzo. Capolini numerosi con foglioline involgenti acute, linguette alla fine violacee. Lungo il fosso del Mulino del Caussin presso la strada che va al Po. Crescentino! Settembre 1897.
260. **Erigeron Canadensis** L. — Comunissima dovunque nei luoghi coltivati attorno a Crescentino! Luglio, Settembre.
261. **E. annuus** Pers. — Luoghi umidi, lungo i fossi nella pianura Padana presso Crescentino (strada verso Ravanara!). Luglio-Settembre.
262. **Filago Germanica** L. — Comune tra i coltivati in collina. Carboneri Monferrato! Agosto.
263. **Inula Conyza** DC. — Margine delle strade in collina. Colle di Verrua! Carboneri Monferrato! Settembre.
264. **Pulicaria dysenterica** Gaertn. — Assai comune lungo le strade. Crescentino! presso il santuario della Madonna del Palazzo! Strada verso la Stazione! ecc. Settembre.
265. **Bupthalmum salicifolium** L. — Luoghi aridi sul Colle di Verrua! Agosto, Settembre.
266. **Bidens tripartita** L. — Comune lungo i corsi d'acqua e nei luoghi paludosi. Crescentino! Agosto, Settembre.

267. **Anthemis Cotula** L. — Margini delle strade. Strada verso Carbignano sul Colle di Verrua! Luglio.
268. **Achillea Millefolium** L. — Comunissima nei prati. Crescentino! Luglio, Settembre.
269. **A. Ageratum** L. — Luoghi aridi presso il Po. Crescentino! Agosto.
270. **Matricaria Chamomilla** L. — Comune sui campi presso Crescentino! e in collina (Verrua! Carboneri!) Giugno. Volg. *Camamilla*.
271. **Leucanthemum vulgare** Lam. — Comunissima nei prati di pianura e di collina. Crescentino! Verrua! Carboneri! Volg. *Margaritun*.
272. **Tanacetum vulgare** L. — Luoghi sabbiosi lungo il Po e la Dora Baltea! Negli isolotti del Po! Colle di Verrua! Agosto.
273. **Artemisia vulgaris** L. — Comune nei margini delle strade, lungo le siepi ecc. Crescentino! Luglio.
274. **Tussilago Farfara** L. — Comune nei terreni calcarei, specialmente in collina. Verrua! Carboneri! Marzo. Volg. *Pè d'asu*.
275. **Petasites officinalis** Moench — Margine dei ruscelli attorno a Crescentino! Aprile.
276. **Senecio erucifolius** L. — Luoghi incolti sul Colle di Verrua presso la strada di Carbignano! Settembre.
277. **Xeranthemum cylindraceum** S. et Sm. — Luoghi aridi sul Colle di Verrua presso la strada di Carbignano! Luglio.
278. **Arctium minus** Schk. — Frequente nei luoghi incolti, lungo le strade, tra le ghiaie del Po ecc. Crescentino! Luglio Settembre.
279. **Carduus acanthoides** L. — Luoghi incolti, lungo le vie, presso Crescentino (Ponte S. Anna!). Luglio.
280. **Cirsium lanceolatum** Scop. — Lungo i fossi. Crescentino (Ravanara!) Settembre.
281. **C. arvense** Scop. — Luoghi incolti presso il Po. Crescentino! Settembre.
282. **Centaurea amara** L. — Prati aridi al Colle di Verrua presso Carbignano! Settembre.
283. **C. nigrescens** W. — Comune nei prati attorno a Crescentino (Ravanara!). Agosto.

284. **C. Cyanus** L. — Assai comune tra i grani, in pianura ed in collina. Crescentino! Verrua! Carboneri! Giugno Luglio. Volg. *Garofou di gran*.
285. **C. scabiosa** L. — Luoghi aridi al Colle di Verrua! e presso Crescentino! Settembre.
286. **C. maculosa** Lam. — Luoghi aridi specialmente di collina. Colle di Verrua! Settembre.
287. **C. Calcitrapa** L. — Lungo la strada di Carbignano al Colle di Verrua! Settembre.
288. **Cichorium Intybus** L. — Comune lungo le strade di campagna. Crescentino! Colle di Verrua! Luglio. Volg. *Sticoria selva*.
289. **Rhagadiolus stellatus** Gaertn. — Luoghi erbosi attorno a Crescentino! Luglio.
290. **Picris hieracioides** L. — Luoghi incolti al Colle di Verrua! e presso Crescentino! Settembre.
291. **Crepis virens** L. — Crescentino, lungo la strada di Ravenna! Luglio-Settembre.
292. **Hieracium Pilosella** L. — Comune nei prati di collina. Colle di Verrua (presso la Cascina Piolatti!), Carboneri Monferato! Luglio, Agosto.
293. **Hypochaeris maculata** L. — Prati sabbiosi presso il Po. Crescentino! Agosto.
294. **Leontodon autumnalis** L. — Margini delle strade campestri e prati aridi presso il Po! Ravanara! Agosto-Settembre.
295. **L. hastilis** L. — Luoghi erbosi al Colle di Verrua! e presso Crescentino! Settembre.
296. **Taraxacum vulgare** Lam. — Comunissimo nei prati e sui margini delle strade. Crescentino! Luglio. Volg. *Piattarun*.
297. **Chondrilla juncea** L. — Luoghi incolti, sabbiosi presso il Po. Crescentino! Agosto, Settembre.
298. **Lactuca saligna** L. — Lungo le strade di campagna. Colle di Verrua! Luglio.
299. **Sonchus asper** Bartal. — Luoghi umidi sotto al Colle di Verrua! e lungo le strade nei dintorni di Crescentino! Settembre.
300. **Tragopogon pratensis** L. — Luoghi erbosi umidi dietro il Santuario della Madonna del Palazzo (Crescentino!). Agosto.
-

ALCUNE RICERCHE SULLA STRUTTURA DEL FUSTO, DELLE FOGLIE E DEI FRUTTI

di un esemplare di *JUNIPERUS DRUPACEA* (Labill.)

PER

CIRO PAPI

Alla riunione generale della Società botanica italiana tenuta nel Settembre dell'anno scorso a Venezia, il socio avv. G. Gaeta fece presentare a mezzo del prof. G. Arcangeli dei frutti di *Juniperus drupacea* (Labill.) provenienti da un esemplare vivente nel Bosco sperimentale di Moncioni (Comune di Montevarchi, Provincia di Arezzo) di proprietà dell'avv. Gaeta stesso.

Quest' esemplare, come dice l'avv. Gaeta nella nota pubblicata nel *Bullettino della Società botanica italiana*,¹ dal 1872, anno in cui fu piantato, non aveva mai fruttificato e solo tre anni or sono dette un frutto e nell'anno passato ne presentò molti prevalentemente dal lato sud-est, dal quale a 6 m. di distanza sorgono alcune piante maschili di *Juniperus communis*. Per questo fatto, il prefato avv. Gaeta riterrebbe che il polline dell'*J. communis*, trasportato dai venti, avesse servito alla fecondazione dei fiori femminei dell'*J. drupacea*, che così avrebbe fruttificato.

Alla discussione che su questo argomento fu aperta alla riunione di Venezia² prese parte il presidente Sommier, il quale si domandò se, piuttosto che d'ibridismo, non si trattasse di un'apparente partenogenesi; il prof. Arcangeli notò che poteva darsi che si trattasse dello sviluppo dei frutti indipendentemente dal concorso del polline, e quindi interessava di verificare se si fossero in essi sviluppati i semi coll'embrione.

¹ GAETA G., *Sui frutti di « Juniperus drupacea »*, « *Bullettino della Società botanica italiana* », n. 7-8, 1899, pag. 165.

² « *Bullettino della Società bot. ital.* », n. 7-8, 1899, pag. 171-172.

Sotto la guida del prof. Arcangeli ho intrapreso lo studio anatomico del fusto, delle foglie e dei frutti di quest'esemplare di *J. drupacea*, servendomi di una parte del materiale stesso presentato alla riunione di Venezia.

È noto come molti autori, fra i quali il Bertrand,¹ il Wettstein,² il Pirotta, il Van Tieghem ed altri abbiano cercato, con successo, di applicare i caratteri anatomici desunti dagli organi vegetativi alla sistematica delle Conifere. Il dott. Osvaldo Kruch³ in un lavoro « *Le conifere della Flora italiana* » descrive minutamente le sezioni trasversali dei fillomi normali di un certo numero di specie di *Juniperus*, riuscendo a trovare, almeno per le specie ben determinate, dei caratteri per il riconoscimento.

Riconosciuta la corrispondenza delle descrizioni del Kruch con i caratteri osservati in molte sezioni trasversali di fillomi normali di *J. macrocarpa* dell'Orto botanico pisano e di *J. communis*, sia proveniente dall'Orto botanico pisano, sia dai monti pisani, sia da Buonconvento (provincia di Siena), sezioni che si sono mostrate identiche nei ginepri di queste tre località, salvo qualche piccola variante dovuta forse alla diversa robustezza delle piante, ho intrapreso lo studio anatomico dei fillomi normali di *J. drupacea* allo scopo di ricercare anche per questa specie dei caratteri per il riconoscimento.

Per distinguere le parti lignificate dalle non lignificate ho fatto uso di una colorazione proposta dal prof. Arcangeli,⁴ per ottenere la quale s'immergono le fettoline nella fucsina mescolata con verde di metile, si lavano poi con alcool a diversi gradi di concentrazione, quindi nell'olio di Cajeput e si montano con

¹ BERTRAND, *Anatomie comparée des tiges et des feuilles chez les Gnétacées et les Conifères* — Annales des Sciences naturelles — Botanique. V^e série, 1874, pag. 5.

² Non avendo potuto avere il lavoro del Wettstein, ne ho preso notizia da un lavoro di O. Kruch, che cito in appresso, e dal « Botanisches Centralblatt », Band XXXII, 1887, pag. 282.

³ Dott. OSVALDO KRUCH, *Le conifere della flora italiana*, « Annuario del R. Istituto botanico di Roma », Anno VI, fasc. 2^o, 1896, pag. 100.

⁴ G. ARCANGELI, *Gli studi dello Czapek sui tessuti lignificati ed i processi per colorarli stabilmente*. « Bullettino della Società botanica italiana », nn. 7-8, 1899, pag. 170-171.

balsamo. Così le parti lignificate si colorano di violetto tendente al rosso, il resto in verde.

I risultati di questa colorazione sono stati sempre confermati con altra ottenuta lavando le fettoline con iodio sciolto nell'idrato di cloralio, poi con acqua, e portandole in ultimo in qualche goccia di solfato di anilina precedentemente deposta nel vetrino porta-oggetti. Così, mentre è ben rischiarato il contenuto delle cellule, le parti lignificate si colorano di un bel giallo, che può rimanere anche per un certo tempo, quando si conservi la preparazione con glicerina o con balsamo.

Fusto.

In una sezione trasversale del fusto di un anno, eseguita verso la metà di un internodo, osserviamo: la scorza divisa in tre lobi da profondi solchi che arrivano fino quasi al cilindro centrale,

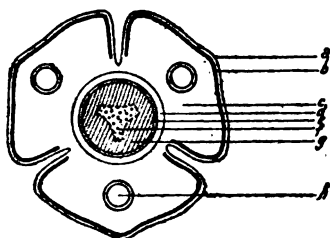


Fig. 1

la zona dei fasci fibrovascolari e la midolla, com'è rappresentato schematicamente dalla fig. 1.

Nella scorza si ha un'epidermide (a) costituita da un solo strato di cellule, che si mostrano di forma rettangolare nella sezione trasversale e poco allungate longitudinalmente, aventi parete esterna forte-

mente cuticularizzata ed ispessita, le altre pareti di spessore molto minore. Esse sono disposte in serie longitudinali, e fra di loro strettamente unite, dimodochè non è avvenuto di riscontrare stomi alla superficie dell'epidermide, come Gaston Bonnier¹ ha osservato nell' *J. communis* prevalentemente negli esemplari alpini.

All'epidermide sottostà un ipoderma (b) formato da cellule stereidi, delle dimensioni presso a poco delle cellule dell'epidermide, un po' allungate in senso longitudinale, a parete grossa ed imperfettamente lignificata. Questo tessuto è strettamente applicato

¹ GASTON BONNIER, *Recherches expérimentales sur l'adaptation des plantes au climat alpin*. « Annales des Sciences naturelles. — Botanique », tome XX, 1894, pag. 313.

all'epidermide e solo s'interrompe per un breve tratto alla ripiegatura dei solchi che dividono la scorza in tre lobi, è formato da un solo strato di cellule, ma in qualche punto vi è tendenza al raddoppiamento.

Si ha poi il tessuto corticale rimanente (*c*), che ha uno spessore, nel piano di simmetria di ogni lobo e nel fusto di un anno, un po' minore del diametro del cilindro centrale, spessore che nei fusti di più anni si riduce assai rispetto al cilindro centrale stesso. Questo tessuto è formato da cellule di disuguale grandezza, più grandi nella parte centrale che verso l'interno, a pareti sottili. Si notano qua e là dei meati intercellulari.

Nel centro di ognuno dei tre lobi della scorza si osserva un canale resinifero (*h*) di forma circolare, di dimensioni piuttosto grandi, rivestito da un endotelio formato da cellule stirate tangenzialmente al canale. Intorno all'endotelio le cellule del tessuto corticale si dispongono in uno o due strati riducendosi un po' schiacciate e più piccole.

Nei fusti di un anno le cellule della scorza primaria, procedendo verso l'interno, ispessiscono gradatamente le loro pareti e si rendono più piccole, disponendosi intorno al cilindro centrale in alcuni strati e in prevalenza ai lati dei solchi che fendono la scorza. Non essendo stato possibile osservare nelle pareti radiali di queste cellule i punti neri, indizio della suberizzazione, non si possono considerare come formanti un vero e proprio endoderma o fleoterma, che perciò non è qui nettamente differenziato. Nei fusti di 3 a 4 anni le cellule più interne della scorza si dispongono in tre a quattro strati intorno al cilindro centrale, in una zona continua. Queste cellule hanno dimensioni piuttosto grandi, pareti assai spesse e profondamente suberizzate.

Non avendo potuto esaminare esemplari provenienti dai luoghi dove l'*J. drupacea* vive allo stato selvatico, è mancato il modo di accertare se lo sviluppo di questo tessuto suberizzato, come di altri tessuti tanto del fusto quanto dei fillomi normali, sia un carattere della specie o sia dovuto all'adattamento della pianta alle nuove condizioni di ambiente. Anche Gaston Bonnier,¹ nel confronto dell'endoderma di esemplari di *J. communis* vi-

¹ GASTON BONNIER, op. citata, pag. 313.

venti in piano e in regioni alpine, avrebbe trovato qualche lieve differenza.

Sotto al tessuto suberizzato si ha il periciclo formato da due a tre strati di cellule di mediocre grandezza, stirate tangenzialmente al fusto, unite fra di loro senza lasciare meati, quindi viene la zona dei fasci fibrovascolari, che, in sezioni del fusto fatte verso la parte centrale di un internodo, si presenta continua, salvo le interruzioni dei raggi midollari. All'esterno si ha il floema (*a*) di spessore assai piccolo, costituito da vasi cribrosi allungati nel senso longitudinale. Viene al disotto il cambio (*e*), limitatissimo, formato da cellule grandi quasi quanto quelle del floema e a parete più ispessita. Tanto nel floema quanto nel cambio si notano numerose cellule stereidi colle pareti lignificate. Si ha poi il xilema (*g*) formato da trachee di calibro assai maggiore dei vasi del floema, a pareti più ispessite, forate da numerosi pori areolati, perfettamente lignificate, eccetto nel legno formatosi nell'anno in cui è stato tagliato il fusto, dove non tutti gli elementi hanno subito la lignificazione. Le dimensioni del xilema sono molto maggiori di quelle del floema.

Nel centro del cilindro centrale si ha la midolla (*f*), che è formata da cellule piuttosto piccole, rotondeggianti, a pareti di mediocre spessore. Essa ha una parte centrale, dalla quale si dipartono tre braccia principali nella direzione dei tre piani di simmetria dei lobi della scorza, oltre a tutti i raggi midollari. Gli elementi della midolla sono un poco più piccoli nella parte periferica a contatto col xilema, e più grandi nella centrale, dove si nota qualche cellula a pareti leggermente lignificate.

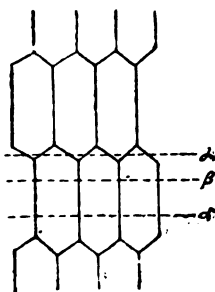


Fig. 2

da un solco corrisponde un lobo nell'internodo immediata-

Se ora esaminiamo esternamente il fusto, vediamo che l'inserzione delle foglie avviene nel piano di simmetria di ogni lobo della scorza, dimodochè questo piano diventa di simmetria dorso-ventrale della foglia, e che come i verticilli fogliari sono girati l'uno rispetto all'altro di un angolo di 60° , corrispondente ad $\frac{1}{6}$ della circonferenza, anche i lobi della scorza negli internodi successivi sono girati di un angolo uguale, tanto che

mente superiore. Quindi immaginando tagliata la scorza longitudinalmente lungo un solco e svolta in un piano, avremo una figura composta di scacchi esagonali, come la fig. 2.

Premesso ciò possiamo bene studiare il decorso dei fasci fibrovascolari e dei canali resiniferi.

In una sezione trasversale del fusto eseguita in corrispondenza del piano α (fig. 2), cioè verso la parte mediana di un internodo, troviamo i fasci fibrovascolari disposti in una zona continua, cioè colla sola interposizione di piccoli raggi midollari, e la scorza attraversata da tre canali resiniferi nel piano di simmetria di ogni lobo.

In sezioni un poco più alte (piano β) la zona dei fasci si divide in sei porzioni, tre più grandi che mantengono la loro posizione rispetto alle altre parti del fusto, tre più piccole che sporgono assai all'esterno della zona primitiva in corrispondenza dei tre piani di simmetria dei lobi della scorza. Questi tre fascetti sono quelli che andranno ad immettersi nelle tre foglie del sovrastante verticillo. I canali resiniferi in questa sezione sono rimasti nella stessa posizione che nella prima.

Se poi eseguiamo delle sezioni in corrispondenza del piano γ , cioè in un nodo, vediamo i tre fasci, che andranno alle foglie, sempre più distanti dal rimanente della zona cribro-vascolare, e la scorza, anzichè divisa in tre soli lobi, divisa in sei,

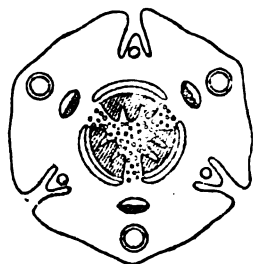


Fig. 3

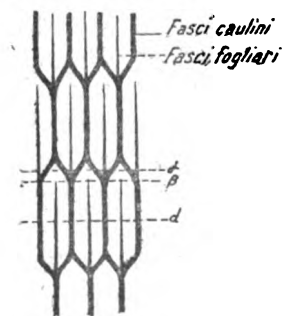


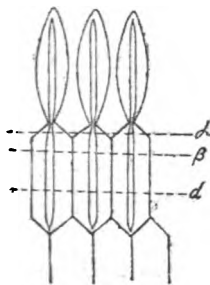
Fig. 4

tre più grandi e tre più piccoli (fig. 3). Nei tre lobi grandi si osservano i canali resiniferi come nelle precedenti sezioni, ma nei tre piccoli non è possibile notare nessuna modificazione che accenni alla presenza di questi canali. In sezioni eseguite in serie un po' al di sopra del piano γ i tre lobi piccoli aumentano di dimensioni, ed in essi incomincia ad apparire un piccolissimo canale resinifero, che va rapidamente ingrandendosi nelle sezioni più elevate, mentre nei lobi maggiori il canale resinifero va diminuendo di calibro fino a ridursi picco-

lissimo all'inserzione della foglia, nella quale passa arrivando fine all'apice della foglia stessa, come vedremo parlando di questa.

Quindi, da quello che si osserva nelle sezioni trasversali del fusto fatte a diverse altezze, si deduce che il decorso dei fasci, rappresentato schematicamente dalla fig. 4, è quale lo descrive il Bertrand ¹ per il genere *Fitz-Roya*, al quale riporta il genere *Juniperus*.

Si deduce poi che i canali resiniferi sono chiusi, si formano alla base di ogni lobo della scorza, percorrono l'internodo per tutta la sua lunghezza, si restringono all'inserzione delle foglie,



passano in queste terminandosi alle loro cime, come mostra la fig. 5, nella quale si rappresentano svolti in un piano i tre lobi della scorza di un internodo e le tre foglie che ad essi fanno seguito. Quest'andamento dei canali resiniferi risponde perfettamente a ciò che dice Van Tieghem ² per le conifere in generale: « Dans toutes les autres conifères (eccetto il *Taxus baccata*) qui me sont connues, les feuilles tout au moins

« possèdent des canaux sécréteurs. Ces canaux se prolongent « dans le parenchyme cortical du rameau, où il descendent plus « ou moins bas, souvent jusque vers le point d'insertion de la « feuille sous jacente. »

Fillomi normali.

La foglia dell' *J. drupacea* misura circa 15 mm. di lunghezza, e nel terzo inferiore circa 3 mm. di larghezza, è sessile, lanceolata, a superficie glabra, di consistenza coriacea.

Allo scopo di studiare le variazioni di struttura, sono state osservate sezioni trasversali fatte a diverse altezze, ma per poter comparare l' *J. drupacea* colle altre specie già descritte dal Kruch ³ terrò conto prevalentemente delle sezioni tra il terzo inferiore e la metà del filloma, regione in cui gli elementi presen-

¹ BERTRAND, op. citata, pag. 137-132.

² VAN TIEGHEM, *Les canaux sécréteurs des plantes*. « Annales des Sciences naturelles », V^e série, Botanique, tome XVI, 1872, pag. 186.

³ KRUCH, op. citata, pag. 111.

tano la massima differenziazione. Una sezione trasversale in questa regione ha forma quasi triangolare, col vertice diviso da un leggero solco. La pagina morfologicamente superiore ha anda-

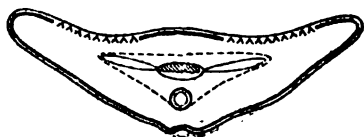


Fig. 6.

mento leggermente concavo, ma verso il mezzo presenta una piccola convessità, la inferiore è convessa, carenata.

L'epidermide si mostra costituita da un solo strato di cellule molto allungate nel senso della lunghezza della foglia; la parete esterna di tali cellule è fortemente ispessita e cuticularizzata, dimodochè il loro lume è ridotto quasi uguale allo spessore della parete esterna, le altre pareti sono sottili e lignificate.

Viene al disotto l'ipoderma, il quale è costituito da cellule stereidi circolari in sezione trasversale, molto allungate longitudinalmente, colle pareti molto grosse, si che la cavità delle cellule è ridotta ad un punto, e perfettamente lignificate. Questo tessuto è continuo nella pagina inferiore e formato da un solo strato di cellule, ma in alcuni punti tende a raddoppiarsi ed ai bordi della foglia è decisamente formato da almeno tre strati di cellule. Nella pagina superiore è disposto in tre fascie, due laterali, che sono la continuazione del tessuto della pagina inferiore, una centrale larga circa $\frac{1}{4}$ della pagina superiore nelle sezioni fra il terzo inferiore e la metà della foglia, assai più larga nelle sezioni basali. Queste tre fascie sono formate da un solo strato di cellule, con tendenza in alcuni punti al raddoppiamento. La fascia o cordone ipodermico centrale si continua, sempre assottigliandosi, fino alla cima della foglia, che così viene ad essere formata da un ammasso di cellule stereidi risultante dalla saldatura delle cellule dell'ipoderma dei bordi della foglia con quelle del cordone ipodermico centrale. Nella pagina superiore, fra l'ipoderma laterale e il cordone ipodermico, rimangono quindi intercluse due fascie, che percorrono la foglia in tutta la sua lunghezza e che portano gli stomi. Gli stomi per cui si trovano nella pagina superiore, disposti in serie longitudinali, alternanti fra di loro, sebbene quest'alternanza non sia sempre regolare; in essi si osserva la nota particolarità degli stomi delle conifere, cioè la presenza nella camera d'aria esterna di un ammasso di sostanza granulare di natura cerosa.

All'ipoderma segue il mesofillo, che è ad elementi eterogenei, trovandosi in esso uno strato di cellule a palizzata quasi esclusivamente sviluppato a contatto dell'ipoderma della pagina inferiore e per un brevissimo tratto ai margini della pagina superiore, e un tessuto lasso spugnoso a cellule ramosi a parete sottile, a lacune intercellulari assai ampie.

In questi fillomi, come si vede, si ha una vera inversione di parti rispetto ai fillomi più comuni: cioè l'assimilazione avviene prevalentemente per la pagina inferiore, la traspirazione per la superiore. Cosicché l'*Juniperus* andrebbe a comprovare la teoria di Haberlandt circa la forma delle cellule assimilatrici, le quali sarebbero allungate per poter condurre i materiali assimilati per la via più breve alle cellule collettrici.

La parte interna della foglia è occupata dal meristelo. Esso non è nettamente differenziato dal mesofillo come in altre specie di *Juniperus*, quali il *communis* e il *macrocarpa*, perchè le cellule del fleoterma, che dovrebbero segnare i limiti del meristelo, in qualche punto possono venir confuse con quelle del mesofillo. Tuttavia la regione meristelica apparisce in forma di un triangolo isoscele, di cui il vertice, situato in corrispondenza del piano di simmetria della foglia ed occupato da un canale resinifero, è fortemente ottuso, e la base, della lunghezza di $\frac{1}{3}$, circa della pagina superiore della foglia, è a questa pressoché parallela.

Il fleoterma è costituito da cellule alquanto più grandi delle altre costituenti il meristelo, un poco allungate, nel senso della lunghezza della foglia, a parete continua, cioè senza le ripiegature delle cellule del mesofillo, unite fra loro senza lasciare meati intercellulari.

Nel peridesma, o regione periferica del meristelo, si notano un tessuto tracheidale e le cellule di passaggio, ma non elementi fibrosi come nelle specie *communis* e *macrocarpa*, nelle quali all'esterno della porzione cribrosa del fascio esiste un gruppo bene sviluppato di fibre librose, distinte in tre o quattro od anche più file.

Il tessuto tracheidale è disposto in due lamine rettilinee, simmetriche rispetto al piano mediano della foglia, situate ai lati della porzione vascolare del fascio ed estendentisi da questa agli estremi della base della regione meristelica. Le cellule di que-

sto tessuto sono assai ampie e allungate nel senso della lunghezza della foglia, hanno le pareti incompletamente lignificate e fornite di numerosi pori areolati, i di cui ingrossamenti o pieghe circolari sono perfettamente lignificati.

Le cellule di passaggio accompagnano il floema e sono più ampie delle cellule di questo ed assai allungate in senso longitudinale.

Nella parte centrale della regione meristelica si nota un forte fascio fibrovascolare, in cui il xilema, situato dalla parte della pagina superiore della foglia, in una sezione trasversale presenta fibre di forma circolare, a parete assai grossa, disposte in serie radiali. Le fibre del floema, sempre in sezione trasversale, appaiono di forma rettangolare, sono assai più piccole di quelle del xilema, a parete più sottile, e disposte pur'esse in serie radiali. Nel xilema a contatto col floema si compenetrano con tre o quattro denti radialmente, cellule non lignificate, che hanno l'aspetto di raggi midollari.

Come ho già accennato, al vertice della regione meristelica, a contatto delle cellule di passaggio situate all'esterno della porzione cribrosa del fascio, si osserva un canale resinifero di dimensioni piuttosto grandi, presso a poco uguali a quelle dei canali del fusto, rivestito da un endotelio composto di cellule stirate tangenzialmente al canale stesso, il cui numero oscilla intorno a dodici. Nelle sezioni trasversali operate alla base della foglia, questo canale si riduce di calibro piccolissimo e si scosta alcun poco dalla regione meristelica, e per la strozzatura corrispondente all'inserzione della foglia viene a porsi in comunicazione con i canali resiniferi del fusto.

Dal sin qui detto possiam dedurre come i caratteri anatomici desunti dai fillomi normali dell'*J. drupacea* possano benissimo servirci per riconoscerlo. E prescindendo da altri molti ed interessanti caratteri di differenziazione, possiamo dire come la sola osservazione del canale resinifero basti a far distinguere questa specie da tutte le altre descritte dal Kruch nel lavoro più volte citato. ¹ Infatti l'*J. drupacea* ha canale resinifero, che si può dire meristelico o almeno strettamente addossato al meristelo nelle sezioni fra il terzo inferiore e la metà della foglia, mentre

¹ KRUCH, op. citata, pag. 141 a 149.

l' *Oxycedrus* e il *macrocarpa* hanno canale resinifero ipodermico, il *communis*, colle varietà *hemisphaerica*, *alpina* o *nana*, lo ha nel mesofillo ad occupare quasi tutto lo spazio che corre tra l'epidermide o l'ipoderma ed il meristelo, e così pure il *phoenicea*; il *sabina* lo ha ipodermico e di dimensioni assai ridotte.

Frutto.

Dei frutti dell' *J. drupacea* vivente nel Bosco di Moncioni ne danno un cenno i signori L. Beissner¹ e Tassi,² ai quali l'avvocato Gaeta aveva inviato in dono alcuni di tali frutti.

Riportandomi alle descrizioni che dei caratteri esterni dei frutti del *drupacea* danno Parlatore,³ Endlicher,⁴ Eichler⁵ ed altri, noterò come i pochi esemplari osservati presentavano 12 squamme disposte in 4 verticilli alternanti, delle quali 9, appartenenti al 2°, 3° e 4° verticillo, assai grandi, le altre tre del 1° verticillo assai piccole ma di struttura analoga alle altre. Credo che questo caso sia assai raro, perchè Parlatore descrive i frutti in parola come formati ordinariamente da 6 squamme e raramente da 9, Endlicher come formati ordinariamente da 9 ed in qualche caso da 6.

In una sezione normale all'asse del frutto si può distinguere un epicarpo, un mesocarpo, un endocarpo ed i semi.

L'epicarpo è costituito da un'epidermide e da un ipoderma. Nell'epidermide, per quanto accuratamente cercati, non ho trovato stomi, come del resto era prevedibile, perchè, corrispondendo l'epidermide alla pagina inferiore dei fillomi normali, che è priva di stomi, era naturale che anche qui non si riscontrasse questa formazione. L'epidermide è costituita da un solo strato di cellule di forma subcubica, un po' irregolare, colla parete esterna assai ispessita e cuticularizzata, le altre pareti di medio-

¹ L. BEISSNER, *Mittheilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft*. König. Gart. Insp. Poppelsdorf; Bonn, 1899, pag. 120-121.

² R. Università degli studi di Siena, *Bullettino del Laboratorio ed orto botanico* redatto dal Dott. Fl. Tassi, vol. 2°, 1899, pag. 230.

³ PARLATORE in DE CANDOLLE, *Coniferae*, pag. 476.

⁴ STEPHANO ENDLICHER, *Synopsis coniferarum*, pag. 8.

⁵ A. W. EICHLER, In *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, 8 Lieferung; Leipzig, 1887, pag. 101.

cre spessore e parzialmente lignificate nella parte a contatto coll' ipoderma, unite l' una all' altra senza lasciare alcuna discontinuità.

L' ipoderma, che nei fillomi normali è formato da un solo strato di cellule, che si rinforza ai margini, qui è formato da un ammasso di stereidi disposte senza un evidente ordine a formare un tessuto dello spessore di 4 a 5 o di 5 a 6 cellule secondo i varî punti; qua e là le stereidi lasciano qualche vuoto, che è riempito da scarse cellule parenchimatiche. Le cellule dell' ipoderma sono di forma subsferica, alcune ovoidi, altre, dove il tessuto è più stipato, di forma poliedrica, tutte sono leggermente allungate secondo l' asse del frutto. Hanno parete fortemente ispessita, sì che il loro lume è ridotto piccolissimo, completamente lignificata e scavata da numerosi porocanali.

Se nei fillomi normali non era facile segnare i limiti fra la parte corticale e la meristelica, qui la cosa è ancor meno facile per il fatto che molte cellule meristeliche sono stereidi, che possono essere confuse con quelle dell' ipoderma. Queste stereidi formanti un vero sclerenchima, che s' interpone al parenchima, sono talora claviformi, talora subclaviformi, talora ramosi; stanno o sole o a gruppi di 4 o 5 ammassate, oppure disposte in serie a formare una specie di catenella. Presentano, come quelle dell' ipoderma, pareti ispessite, lignificate, scavate da porocanali.

Il tessuto parenchimatico, interposto alle stereidi, è formato da cellule sferiche o subsferiche a parete sottile.

Non è più possibile notare un vero tessuto tracheidale come nei fillomi normali. Mentre in questi la regione fibrovascolare era rappresentata da un solo fascio, qui si hanno molti piccoli fascetti originatisi dallo sparpagliamento del fascio primitivo. Infatti se osserviamo una sezione tangente alla base del frutto, vediamo che un solo fascio entra in ogni squamma, e nelle sezioni via via più alte vediamo invece andare aumentando i fasci, con una riduzione corrispondente nel numero dei loro elementi costituenti. La forma delle fibre e i rapporti fra floema e xilema sono gli stessi che nei fillomi normali.

Pure le sacche resinifere sono cresciute molto di numero e non si trovano sempre disposte, rispetto al fascio, nello stesso piano di simmetria, ma assumono posizioni molto diverse. Le

dimensioni variano dall'una all'altra, in generale sono più piccole di quelle dei fillomi normali, ma il numero delle cellule dell'endotelio si conserva presso a poco uguale.

In una sezione normale all'asse del frutto, che interessi squamme di più verticilli, nelle squamme sottostanti non si nota più epidermide nè ipoderma, ma la regione meristelica di queste si è fusa colla regione meristelica delle squamme soprastanti.

L'endocarpo è spessissimo, assai più dell'epicarpo e del mesocarpo presi insieme (6 a 7 mm.), è formato da stereidi addossate le une alle altre senza un evidente ordine, assai allungate secondo l'asse del frutto, in forma di fibre, con pareti completamente lignificate, assai grosse e scavate da numerosi porocanali.

Secondo le descrizioni di molti autori, il frutto dovrebbe presentare tre caselle ed in certi casi una sola per aborto delle altre due. Dei quattro frutti da me sezionati, tre portavano una sola casella di forma ovoidale con un solo seme, l'altro due caselle con due semi, uno per ciascuna.

Il seme nella porzione superiore è coperto da un involucro, facilmente asportabile, nella inferiore, colla quale si attacca all'endocarpo, è nudo. Nei semi non è stato possibile rinvenire un embrione e quindi nemmeno è stato possibile il germogliamento di un seme, che era stato posto in un vaso.

Eseguite molte sezioni trasversali a diverse altezze, nei semi ho osservato: una sottile membrana periferica formata da un solo strato di cellule di forma rettangolare, piccole, colla parete esterna leggermente cuticularizzata, le altre assai sottili; un endosperma in cui si può distinguere una parte periferica ed una centrale. La periferica è formata da cellule trapezoidali di mediocre grandezza, disposte approssimativamente in serie radiali, a parete sottilissima unite fra di loro senza lasciare alcuna discontinuità. A gradi dalla parte periferica si passa alla centrale, più trasparente, che è costituita pure da cellule di forma trapezoidale, disposte approssimativamente in serie radiali, ma assai più minute e a pareti ancor più sottili. Tanto le cellule della parte periferica che della centrale presentano numerosi granuli di fecola e gocciollette oleose.

Se il seme avesse posseduto un embrione, nel centro delle sezioni trasversali del seme si sarebbe dovuto osservare nettamente distinto dall'endosperma.

La mancanza dell'embrione esclude pertanto che la fruttificazione dell'esemplare di *J. drupacea* del Bosco di Moncioni sia dovuta a partenogenesi, perchè non si può ammettere questa laddove mancano nel seme gli organi necessari per riprodurre la specie; esclude anche che si tratti d'ibridazione fra i fiori femminei dell'*J. drupacea* e il polline del *communis*, perchè, se così fosse, sarebbe avvenuta una vera e propria fecondazione con formazione dell'embrione. Non esclude però del tutto l'intervento del polline; esso può essere caduto sull'ovulo, può aver formato anche il tubo pollinico, e così avere stimolata la fruttificazione, senza aver dato luogo a vera fecondazione.

Si potrebbe pensare anche che la fruttificazione fosse avvenuta per energia propria del fiore femmineo senza nessuno intervento di polline, ciò che sembra poco probabile, data la posizione dei frutti sulla pianta dal lato sud-est, dal quale si trovavano individui maschili di *J. communis*.

Pisa, R. Istituto botanico, 21 marzo 1900.

BIBLIOGRAFIA BOTANICA

Bulletin de la Société mycologique de France. Tome XVI.
Année 1900.

8 fascicule: *Ch. Van Bambeke*, Note sur *Lentinus suffrutescens* (Brot.) Fries (planches III et IV). — *Boudier et Patouillard*, Note sur deux Champignons hypogés (planche V). — *F. Guéguen*, Sur le *Graphium stilboideum* Corda (planche VI). — *Id.*, Quelques méfaits du *Cladosporium herbarum*. — *E. Bodin*, Réponse à l'article de M. Vuillemin sur le *Microsporum Audouinii*.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE. *L. Montemartini*, Ricerche sopra la struttura delle Melanconiee ed i loro rapporti cogli Ifomiceti e colle Sferossidae (Atti dell'Ist. bot. della R. Univ. di Pavia, 1900). — *S. A. Beach, V. H. Lowe et F. C. Stewart*, Common diseases and insects injurious to fruits (New-York, Agricult. Exper. Stat., n. 170, december 1899). — *Wendell Paddock*, The New-York apple tree canker (New-York Agricult. etc., n. 163). — *C. P. Close*, Treatment for gooseberry mildew (New-York Agricult. etc., n. 186, november 1899). — *Fred. H. Blodgett*, A parasite upon carnation rust (New-York Agricult. etc., n. 175, april 1900). — *F. C. Stewart*, Notes on various plant-diseases (New-York Agricult. etc., n. 164, december 1899). — *Rob. Fries*, In synopsis Hymenomycetum regionis Gothoburgensis additamentum (Acta Reg. Scient. Societ. Gothoburg. T. III, sér. IV, 1900, 1 plaquette de 38 pp. in-8°). — *H. Rehm*, Ascomycetes Fuegiani a P. Dusèn collecti (Bihang till K.-Svenska Vet. Akad. Handlingar, Bd. 25, Afd. III, n. 6, Stockholm 1899). — *Id.*, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Discomycètes, recueillis par E. Ule au Brésil (Hedwigia, XXXIX, 1900). — *Thomas H. Macbride*, The slime moulds (Rhodora, n. 16, vol. 2°, april 1900). — *E. de Wildemann*, Observations sur quelques Chytridinées nouvelles ou peu connues (Mémoires de l'Herb. Boissier, n. 15, 30 mai 1900). — *H. et P. Sydow*, Fungi aliquot novi a F. Stuckert in Argentina lecti (Mém. de l'Herb. Boissier, n. 4, janvier 1900).

NÉCROLOGIE. Discours de M. De Seynes aux funérailles de M. E. Roze. — Principaux Mémoires et Publications de M. E. Roze.

Revue mycologique. Vingt-deuxième année. Toulouse, 1899.

- N. 87. JUILLET 1900: *Jaczewski (A. de)*, Une nouvelle Sphaeriacee du Caucase (*Melogramma Caucasica*) — *Id.*, Un nouveau parasite du Sceau-de-Salomon (*Cylindrosporium Komarowii*). — *Id.*, Un nouveau champignon sur le *Caragana arborescens* (*Phleospora Caraganae*) (planche CCVIII, fig. 23-25). — *Harkness H. W.*, Les champignons hypogés de la Californie (planches CCIV, CCV et CCVIII).

BIBLIOGRAPHIE. *Bourquelot*, Champignons (Dictionnaire de Richet, 1898) — *Boudier*, Sur les rapports qui existent entre l'évolution et les divers organes des champignons et ceux des phanérogames (C. R. Congrès des Soc. savantes, 1898). — *Van Wisselingh*, Mikrochemische Untersuchungen über die Zellwände der Fungi (Pringsh. Jahrb. 31, p. 619-88. Taf. 17 et 18, 1898). — *Mangin*, Une maladie nouvelle des œillets (C. R. Ac. Sc., 1899, 2, 731). — *Prillieux et Delacroix*, La maladie des œillets à Antibes (C. R. Ac. Sc., 1899, 2, 745). — *Ravaz et Bonnet*, Recherches sur le parasitisme du *Phoma uvicola* (C. R. Ac. Sc., séance du 19 février 1900). — *De Vries U.*, Sur la fécondation hybride de l'albumen (C. R. Ac. Sc., 1899, 2, 972). — *Purjewicz R.*, *Aspergillus pseudoclavatus*, n. sp. (Sep. Abd. aus den Schriften der Naturforschergesellsch. in Rev. 1899, p. 9, avec 1 planche), en langue russe. — *Zacharias*, Der Moschuspilz (*Cucurbitaria Aquaeductum*) als Planktonmitglied unserer Seen (Biolog. Centralblatt, 1899, p. 285). — Le Champignon musqué comme élément constituant du plankton de notre littoral. — *Viré*, La faune souterraine de la France. — *Nemec Bohumil*, Die Mykorrhiza einiger Lebermoose (Berichte der deutsch. botanisch. Gesellsch., Bd. XVII, Heft 8). — *Svensden*, Ueber ein auf Flechten schmarotzendes Sclerotium (Botaniska Notiser, 1899, p. 219, avec 2 planches). — *Matruchot*, *Piptocephalis Tieghemiana* (Bull. Soc. myc. 1900, p. 59). — *Boudier*, Description d'une nouvelle espèce d'*Exobasidium* parasite de l'*Asplenium Filix-foemina*, *Exobasidium Brevieri*. — *Beach*, Fumigation of nursery stock (Geneva, N. Y. Agricultural Station, march 1900). — *Lagerheim G.*, Ueber ein neues Vorkommen von Vibrioiden in der Pflanzenzelle (Ofersig of K. Swenska Acad. Forhandlingar, 1899, n. 6). — *Id.*, Ein Svamepidemi per bladloss sommaren, 1896. — *Radais*, Sur la culture pure d'une Algue verte: formation de chlorophylle à l'obscurité. — *Choquet*, Reproduction expérimentale de la Carie dentaire (C. R. Ac. Sc. de 1900, I, 949). — *Gautier Arm.*, Sur la recherche, le dosage et la variation de la Cystine dans les eaux contaminées (C. R. Ac. Sc., 1900, I, 785). — *Sturgis W.*, Notes on some typespecimens of Myxomycetes in the New-York State Museum (Transact. of the Connecticut Acad. of Arts and Sc., 2, march

1900) — *Klebs G.*, Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze II. *Saprolegnia mixta* (Jahrb. f. wissensch. Botan., 1899, p. 513-593). — *Dictel*, Ueber die Teleutosporenformen der *Uredo Polypodii* (Pers.) (Hedwigia, 1899, p. 259). — *Matruchot et Das-sonville*, Sur le « *Ctenomyces serratus* » Eidam comparé aux champignons des Teignes (Bull. Soc. myc., 1899, p. 304). — *Menier et Monnier*, Un deuxième cas d'empoisonnement par le *Lepiota helveola* Bres. — *Voglino*, La lotta per l'esistenza nel genere *Boletus* (Bull. della Soc. bot. ital., 1899, p. 174). — *Fries Rob.*, In Synopsin Hymenomycetum regionis Gothoburgensis additamentum (Ex actis r. scient. soc. Gothoburgensis, 1899). — *Hen-nings P.*, *Cyttaria Reichii* n. sp. (avec pl. CCVII, fig. 1 à 6). — *Dangeard*, Etude sur la karyokinèse chez le *Vampyrella vorax* Cuk. — *Martin Charles Ed.*, Clef dichotomique des myxomycètes comprenant toutes les espèces décrites dans la monographie des Mycetozoa de M. Arthur Lister (Georg et C.^{ie} libraires-éditeurs à Genève, 1899).

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band L. Jahrgang 1900.

V Heft: *F. Matouschek*, Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn, der Schweiz und Baiern. I.

VI Heft: *F. Matouschek*, Die zwei ältesten bryologischen Exsiccatawerke aus Böhmen. — *R. Wagner*, Zur Anisophyllie einiger Staphyleaceen. — *P. P. Strasser*, Pilzflora des Sonntagberges (N. Oe.). — *R. Wagner*, Zur Morphologie der *Dioscorea auriculata* Poepp. (mit 1 Abbildung im Texte). — *J. Brunnthaler*, Plankton-Studien. I.

Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. Berlin, 1900.

Heft V: *Wl. Butkewitsch*, Ueber das Vorkommen proteolytischer Enzyme in gekeimten Samen und über ihre Wirkung. — *A. Nestler*, Die hautreizende Wirkung der *Primula obconica* Hance und *Primula sinensis* Lindl. (mit Tafel VII und VIII). — *F. Schütt*, Zur Porenfrage bei Diatomeen. — *C. Steinbrinck*, Zur Terminologie der Volumänderungen pflanzlicher Gewebe und organischer Substanzen bei wechselndem Flüssigkeitsgehalt. — *S. Nawaschin*, Ueber die Befruchtungsvorgänge bei einigen Dictyledoneen (mit Tafel IX).

Heft VI: *E. Tschermak*, Ueber künstliche Kreuzung von *Pisum sativum*. — *M. Foslie*, Die Systematik der Melobesieae (eine Berichtigung). — *Bohumil Nemec*, Ueber die Art der Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen. — *Rud. Aderhold*, *Mycosphaerella cerasella* n. sp., die Peritheciiform von *Cercospora cerasella* Sacc. und ihre Entwicklung. — *E. Ule*,

Verschiedene Beobachtungen vom Gebiet der baumbewohnenden *Utricularia* (mit einem Holzschnitt). — *G. Haberlandt*, Ueber die Perception des geotropischen Reizes (mit einem Holzschnitt). — *E. Lemmermann*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. — *C. Steinbrinck*, Ist die Luftdurchlässigkeit einer Zellmembran ein Hinderniss für ihre Schrumpfung? — *D. Prianischnikow*, Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Energie des Eiweisszerfalls. — *W. Zaleski*, Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen (Vorläufige Mittheilung).

Bulletin de la Société botanique de France. Tome quarante-quatrième (Troisième série, Tome IV), 1897. Session extraordinaire à Barcelonnette, Août 1897 (Suite et fin).

Legré, Le *Cnidium apioides* dans le département de Bouches-du-Rhône (fin). — *Hy*, Sur quelques arbres des genres *Salix* et *Quercus* des environs de Barcelonnette. — *M. Malinvaud* analyse une publication récente sur les règles de la nomenclature observées au Musée de Botanique de Berlin. — *C. Chatenier*, Esquisse de la flore de Lus-la-Croix-Haute (Drôme). — *Legré*, De l'existence à l'état spontané du *Styrax officinale* L. en Provence et des mesures à prendre pour assurer sa conservation. — *Ch. Flahault*, Rapport sur les herborisations de la Société botanique de France et sur quelques excursions faites hors session, au mois d'août et de septembre 1897, dans la vallée de l'Ubaye. — *Réchin*, Excursions bryologiques aux environs de Barcelonnette, août 1897. — *Id.*, Liste des Champignons récoltés par MM. Dumée, Peltereu, Perrot, Radais et Lutz, pendant les excursions de la Société botanique de France, aux environs de Barcelonnette. — *Hue*, Lichens récoltés par la Société dans le bassin supérieur de l'Ubaye, au cours ou à l'occasion de la session de 1897. — *Id.*, Lichens des Basses-Alpes récoltés par M.^{lre} A. et C. Granfelt en 1897 et déterminés par M. l'abbé Hue. — *E. Malinvaud*, Une heure d'herborisation sur les bords de la Durance, à Prunières (Hautes Alpes). — *Id.*, Règles de nomenclature pour les Botanistes attachés au Jardin et au Musée Royaux de Botanique de Berlin (trad. de l'Allemand).

Tome quarante-sixième. Troisième série. Tome VI, 1899.

N. 8 : Décès de MM. Émery, A. Legrelle, Leutwein, Quélet, Tempié, A. Viallanes, H. de Vilmorin. — *Flahaut*, Henry Lévêque de Vilmorin (portrait). — Hommage rendu par M. Malinvaud à la mémoire de H. de Vilmorin. — *D'Arbaumont*, Notices sur MM. Émery et Viallanes. — *Flahaut*, Notices sur MM. Tempié, Leutwein de Fellenberg et Legrelle. — *M. de Vilmorin*, Sur un Chêne hybride (*Quercus Phellos* × *rubra*). — *Gandoger*, Note sur la flore du mont Kosciusko (Australie méridionale). — *Fliche*,

Lettre à M. Malinvaud (sur le *Goodyera repens* dans l'Yonne). — *Clos*, Les tuberculoïdes des Légumineuses, d'après Charles Naudin. — M. Malinvaud donne lecture de l'extrait d'une lettre du docteur Avice (sur le *Solanum Dulcamara* var. *maritima*). — *L. Planchon*, Sur le polymorphisme de l'*Alternaria* (figures dans le texte). — *Boudier*, Notice sur le Dr Quélet. — *Gandoger*, Note sur quelques plantes nouvelles de l'Himalaya occidental. — *Roze*, Charles de l'Escluse et l'idée de la sexualité végétale. — *Jeauptert*, Le *Carex punctata* Gaud. aux environs de Paris. — Observations de M. Malinvaud. — *M. de Vilmorin*, *Decaisnea Fargesii* Franch. — *Finet*, Quelques espèces nouvelles du genre *Calanthe* (planches IX et X).

Tome quarante-septième. Troisième série. Tome VII, 1900.

N. 6: Lettre de M. A. Battandier à M. Malinvaud. — Discours prononcé par M. Max. Cornu aux obsèques de M. Roze. — *Léon Legué*, Deuxième note sur le *Saxifraga Seguieri* Spreng. — *Fernand Camus*, Présence en France du *Lejeunea Rossettiana* Mass. et remarques sur les espèces françaises du genre *Lejeunea*. — Lettre de M. de Coincy à M. Malinvaud. — Extrait d'une lettre de M. L. Lutz à M. Malinvaud. — *F. Gagnepain*, Espèces rares ou nouvelles pour la Nièvre, plantes vasculaires et champignons (4^e note). — *H. de Boissieu*, Un nouveau *Staphylea* du Japon (*Staphylea Franchetii* sp. n.).

The Botanical Gazette. Vol. XXIX, 1900.

JUNE, N. 6: *Ralph E. Smith*, *Botrytis* and *Sclerotinia*: Their relation to certain Plant diseases and to each other (with Plates XXV-XXVII and three Figures). — *Abram H. Conrad*, A contribution to the Life History of *Quercus* (with Plates XXVIII and XXIX). — *E. J. Hill*, Flora of the white Lake Region, Michigan, and its ecological relations (with Map).

BRIEFER ARTICLES: Physiological Notes. III. An artificial Endodermis Cell. IV. The Selfregistration of Photosynthesis (with three Figures). *Edwin Bingham Cepeland*.

CURRENT LITERATURE: Book Review: Pfeffer's Physiology. —

Vol. XXX, 1900.

JULY, N. 1: *Duncan S. Johnson*, On the Endosperm and Embryo of *Peperomia pellucida* (with Plate I). — *J. Cardot* and *I. Thériot*, New or unrecorded Mosses of North-America. I (with Plates II-V). — *Karl M. Wiegand*, The Development of the Embryo-sac in some Monocotyledonous Plants (with Plates VI and VII).

BRIEFER ARTICLES: Some observations on Apple Tree Anthracnose (with twelve Figures). *A. B. Cordley*. — New Caryophyl-

laceae and Cruciferae of the Sierra Madre, Chihuahua, Mexico. *B. L. Robinson.*

CURRENT LITERATURE: Book Review: The Flora of Montana. — The Cell.

AUGUST, N. 2: *H. G. Timberlake*, The Development and Function of the Cell Plate in Higher Plants (with Plates VIII and IX). — *George Thomas Moore*, Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University. XLIV. New or little known unicellular Algae. I. *Chlorocystis Cohnii* (with Plate X).

BRIEFER ARTICLES: Note on the Mechanics of the seed-burying Awns of *Stipa avenacea* (with five Figures). *L. Murbach.* — Some new Species of Wyoming Plants. *Elias Nelson.* — Some new North American Mosses (with Plates XI). *John M. Holzinger.* — Notes of Travel. III. *D. G. Fairchild.* — Another Note on the Flower Visits of Oligotropic Bees. *Charles Robertson.*

CURRENT LITERATURE: Book Review: A practical Garden Book. — Three popular Books.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausgegeben von A. Engler. Band XXIX.

Heft I: *A. Sodiro, S. J.*, Plantae ecuadorenses. II. *G. Hieronymus, Compositae.* — *Th. Loesener*, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Central-Amerika (einschliesslich Mexico). II. — *K. Reiche*, Beiträge zur Systematik der Calyceraceen (mit Tafel I). — *P. Graebner*, Die Gattung *Linnaea* (einschliesslich *Abelia*). — *P. Hennings*, Fungi japonici. II. — *E. Koehne*, Lythraceae novae.

LITTERATURBERICHT: *Kolkwitz R.*, Zur Kenntnis der neueren Arbeiten über die Befruchtungsvorgänge bei den Siphonogamen (1897-99 incl.). *Kusnezow N. J.* Uebersicht der in den Jahren 1891-1894 über Russland erschienenen phytogeographischen Arbeiten. IV. Asiatisches Russland. § 1. Sibirien Flora. § 2. Sibirien, Vegetationscharakter. § 3. Ostasien. § 4. Transkaspien, Turkestan, Centralasien (Schluss). *Urban I.*, Symbolae antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis. Vol. I, fasc. 3. Vol. II, fasc. I. *Semler H.*, Die tropische Agricultur. *Conwentz*, Forstbotanisches Merkbuch. *Delpino F.*, Dicroismo nell'*Euphorbia Peplis* L. e in altre piante. *Wiesner Julius*, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. Lfg. 1.

Heft II: *A. Engler*, Beiträge zur Flora von Afrika XIX (Schluss): *E. Gilg*, Ueber die Gattung *Octolepis* und ihre Zugehörigkeit zu den *Thymelaeaceae* (Schluss); *E. Gilg* und *K. Schumann*, *Maschalocephalus*, eine neue Gattung der *Rapateaceae* aus Afrika; *Th. Loesener*, Celastraceae africanae, III; *F. Kränzlin*, Orchidaceae africanae. — *F. Krasan*, Ergebnisse meiner neuesten Un-

- tersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen. — *E. Ule*, *Cardamine africana* L. in Brasilien. — *N. J. Kusnezow*, Ist die Flora Russlands gleichmässig erforscht? (mit einer Karte, Taf. IV). — *F. W. Neger*, Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien. — *P. Hennings*, *Fungi japonici*.
Heft III: *P. Hennings*, *Fungi japonici*. — *P. Dietel*, Uredineae japonicae. II. — *A. Engler*, Beiträge zur Flora von Afrika. XX: *M. Gürke*, Verbenaceae africanae. II; *Id.* Borraginaceae africanae, I; *Id.* Labiatae africanae. V; *P. Hennings*, *Fungi Africae orientalis*; *K. Schumann*, Eine neue Familie der Malvales; *A. Engler*, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hemann- und Elisegeb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. III. Die von *W. Goetze* und *Dr. Stuhlmann* im Ulugurugebirge, sowie die von *W. Goetze* in der Kisaki- und Khutu-Steppe und in Uhehe gesammelten Pflanzen (mit Tafel V-VI).
Heft IV: *A. Engler*, Berichte über die botanischen Ergebnisse etc. — *E. Ule*, Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien.

Botanische Zeitung. 58 Jahrgang. 16 Juli 1900.

II. ABTHEILUNG. BESPRECHUNGEN.

- N. 14:** *E. Stahl*, Der Sinn der Mykorrhizen-bildung. Eine vergleichend-biologische Studie. — *E. Küster*, Beiträge zur Anatomie der Gallen. — *G. Lagerheim*, Mykologische Studien. II. Untersuchungen über die Monoblepharideen. — *E. Overton*, Studien über die Aufnahme der Anilinfarben durch die lebende Zelle. — *A. Engler*, Monographien afrikanischer Pflanzen-Familien und Gattungen, herausgeg. von *A. Engler*. IV. Combretaceae excl. *Combretum*, bearbeitet von *A. Engler* und *L. Diels*. — *E. de Halácsy*, Conspectus Florae Graecae. — *O. Kirchner* und *J. Eichler*, Exkursionsflora für Württemberg und Hohenzollern.
N. 15: *Gregor Mendel's* « Versuche über Pflanzen-Hybriden » und die Bestätigung ihrer Ergebnisse durch die neuesten Untersuchungen, von *C. Correns*.
BESPRECHUNGEN: *H. de Vries*, Sur la fécondation hybride de l'albumen. — *C. Correns*, Untersuchungen über die Xenien bei *Zea Mays*. — *H. de Vries*, Sur la fécondation hybride de l'endosperme chez le Maïs. — *L. Guignard*, L'appareil sexuel et la double fécondation dans les Tulipes. — *S. Nawaschin*, Ueber die Befruchtungsvorgänge bei einigen Dicotyledonen.

The Journal of Botany. British and Foreign. Vol. XXXVIII, London, 1900.

AUGUST, N. 452: *W. West & G. S. West*, Notes on Freshwater Algae. II (plate 412). — *C. E. Salmon*, Plant notes from Su-

therland and Cantire. — *E. Ch. Horrel*, The European *Sphagnaceae* (after Warnstorf) (continued). — *James Britten*, Notes on *Rhus*. — *Nathaniel Colgan*, *Artemisia Stelleriana* in Ireland. SHORT NOTES: *Euphorbia Portlandica* in Cheshire. — *Schoenus nigricans* in Somerset. — Plants new to Jersey. — *Stratiotes aloides* in the Isle of Wight.

NOTICES OF BOOKS: Illustrations of the Botany of Captain Cook's Voyage Round the World in H. M. S. « Endeavour » in 1768-71. By the Right Hon. Sir Joseph Banks, Bart., K. B., P. R. S. and Dr. Daniel Solander, F. R. S. With determinations by Jas. Britten, F. L. S. — *Plantae Thonnerianae Congolenses*. — Contributions à la Flore du Congo. Par É. de Wildeman et Th. Durand. — Lehrbuch der Pflanzenkrankheiten von Dr. Robert Hartig. — The Physiology of Plants. By Dr. W. Pfeffer.

SEPTEMBER, N. 458: *E. S. Salmon*, *Bryum* (*Rhodobryum*) *formosum* Mitt. (Plate 413). — *H. N. Dixon*, New and rare Mosses from Ben Lawers. — *G. S. Boulger*, Some manuscript Notes by Plukenet. — *E. Charles Horrell*, The European *Sphagnaceae* (after Warnstorf) (continued). — *Fred. Hamilton Davey*, Notes on Cornish Plants. — *Geo. Murray*, Report of Department of Botany British Museum. 1899.

SHORT NOTES: *Hypochaeris glabra* in Co. Derry. — Carmarthen-shire Plants. — *Hypnum rugosum* and *Catoscopium nigrum* in Ireland. — Durham Introductions.

NOTICES OF BOOKS: Agricultural Botany, Theoretical and Practical, by John Percival. — Flora of Bournemouth, including the Isle of Purbeck. By Edwd. F. Linton. — Genera Siphonogamarum and Systema Englerianum conscripta ab auctoribus Dr C. G. Dalla Torre et Dr H. Harms. — Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Von E. Strasburger, F. Noll, H. Schenk et A. F. W. Schimper. — Exchange Club Reports: The Botanical Exchange Club of the British Isles. — The Sixteenth Annual Report of the Watson Botanical Exchange Club, 1899-1900.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Leipzig, 1900.

Bd. XXXIV. Heft IV: *E. Stahl*, Der Sinn der Mycorrhizenbildung (mit 2 Textfiguren). — *E. Overton*, Studien über die Aufnahme der Anilinfarben durch die lebende Zelle.

Bd. XXXV. Heft I: *Hermann Fischer*, Der Pericykel in den freien Stengelorganen (mit Tafel I). — *E. Heinricher*, Ueber die Arten des Vorkommens von Eiweiss-krystallen bei *Lathraea* und die Verbreitung derselben in ihren Organen und deren Geweben. — *Alexander Nathansohn*, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kernteilung (mit Tafel II u. III). — *Georg Klebs*, Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze, III. Allgemeine Betrachtungen.

Flora oder Allgemeine botanische Zeitung. 87 Band. Jahrgang 1900.

Heft III: *G. Karsten*, Die Auxosporenbildung der Gattungen *Cocconeis*, *Surirella* und *Cymatopleura*. — *N. W. P. Rauwenhoff*, Zur Abwehr. — *F. H. Billings*, Ueber Stärke corrodirende Pilze und ihre Beziehung zu *Amylotrogus* Roze. — *K. Giesenhagen*, Das neue botanische Institut im Garten zu Peradeniya auf Ceylon.

LITTERATUR: *H. Klebahn*, Culturversuche mit Rostpilzen. — Meddelanden fraan Stockholms Högskolas botaniska institut. — *Prof. Dr. C. Schroeter*, Taschenflora des Alpenwanderers. — *Hans Winkler*, Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extraktivstoffen aus dem Sperma.

Bulletin de l'Académie internationale de Géographie Botanique. « Le Monde des plantes », 9.^e année (3.^e série). Le Mans, 1900.

1^{er} JUILLET, N. 128: *Alf. Reynier*, Véritable nom de la plus remarquable Fougère provençale. — *Marius Capoduro*, De la concrescence en botanique et en tératologie végétale. — *P. Isoard*, De la partition des fougères. Une classe tératologique. — *E. Monguillon*, Catalogue des Lichens du Département de la Sarthe. — *Abbé Guignon*, A propos du Gui.

1^{er} AOÛT-SEPTEMBRE, N. 129-130: *Ed. Spalikowski*, Encore le Gui! — *Marius Capoduro*, De la concrescence en botanique et en tératologie végétale. (Suite et fin). — *J. Jouve*, Florule de Montmurat (Cantal). — *Marcel Petitmengin*, Sur l'adaptation aux sols calcaires de plantes silicicoles. — *Castanet et Lévillé*, Les plantes utiles de la Mayenne. (Suite). — *E. Monguillon*, Catalogue des Lichens du Département de la Sarthe. (Suite).

Datos para la Materia médica mexicana. Tercera parte. Instituto médico nacional. Mexico, 1900.

El Tesocote. *Crataegus Crus-galli*. Rosaceas (con 1 tavola). — El Madrono borracho. *Arctostaphylos arguta*. Ericaceas (con 1 tavola a colori). — El Tepazan. *Buddleia americana*. Loganiaceas (con 1 tavola). — El Ahuehuete. *Taxodium mucronatum*. Coníferas (con 1 tavola). — La Canagria o Canaigre. *Rumex hymenosepalus*. Poligoneas (con 1 tavola). — El Chichicamole. *Microsechium Helleri*. Cucurbitaceas (con 1 tavola). La Pen-tejilla. *Lepidium intermedium*. Crucíferas (con 1 tavola). — La Yerba del Zorrillo. *Croton dioicus*. Euforbiaceas (con 1 tavola). — El Tataleucho. *Gymnosperma multiflorum*. Compuestas (Con 1 tavola).

Hedwigia. Band XXXIX. Dresden, 1900.

Heft 3: *H. et P. Sydow*, Beiträge zur Pilzflora der Insel Rügen. — *Ferd. Filarszky*, Beiträge zur Algenvegetation des Pieninen-Gebirges auf ungarischer Seite. — *O. Burchard*, Moos-Studien in Schottland. — *W. Schmidle*, Ueber einige von Professor Hansgirg in Ostindien gesammelte Süßwasseralgen (mit Tafel VIII-X und 2 Textfiguren).

KLEINERE MITTHEILUNGEN: *P. Hennings*, Die Gattung *Pericladium*. — *Id.*, Fungi paraenses I. — *A. v. Jaczewski*, Eine neue Melanconiee auf *Polygonatum*. — *Id.*, Ueber die Gattung *Pseudographium* Jacz. — *G. Lindau*, Bemerkung zu vorstehendem Aufsatz.

Heft 4: *W. Schmidle*, Ueber einige von Professor Hansgirg in Ostindien etc. (Schluss). — *Victor Schiffner*, Hepaticae Massartianae Javanicae. — *H. Rehm*, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika VIII (Nachtrag) bis IX (Anfang).

KLEINERE MITTHEILUNGEN: *E. Lemmermann*, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. VIII. Peridiniales aquae dulcis et submarinae. — *W. L. Komarov*, Ueber *Pucciniostele Clarkiana* (Bartl.) Tranz. et Kom. — *Id.*, Diagnosen neuer Arten und Formen sowie kritische Bemerkungen zu bekannten Arten, welche in *Jaczewski*, *Komarov*, *Tranzschel* « Fungi Rossiae exsiccati », Fasc. VI und VII (1899) herausgegeben worden sind. — *A. von Jaczewski*, Neue und wenig bekannte Uredineen aus dem Gebiete des europäischen und asiatischen Russlands (mit 3 Textfiguren). — *P. Hennings*, Fungi mattogrossenses a Dr. R. Pilger collecti 1898 (mit 7 Textfiguren). — *N. Gaidukov*, Ueber die Ernährung der *Chromulina Rosanoffii*. — *W. Schmidle*, Einige von Dr. Holderer in Centralasien gesammelte Algen.

The Annals of Scottish Natural History. Edinburgh, 1900.

JULY, N. 85: *Arthur Bennett*, Records of Scottish Plants for 1899, additional to Watson's « Topographical Botany » 2^d Ed. (1883). — *G. Claridge Druce*, Notes on the Flora of Perthshire. — *I. B. Balfour*, Eighteenth Century Records of Scottish Plants. — *James Stirton*, New and rare Scottish Mosses.

BOTANICAL NOTES AND NEWS: Euphrasias from the Isle of Stroma, *Arthur Bennett*. — Scottish Sphagna.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. 27. Lancaster, 1900.

N. 6. JUNE: *T. F. Allen*, Three new Charas from California (with Plates 10-15). — *Frederick H. Blodgett*, Vegetative Reproduction and Multiplication in *Erythronium* (with Plates 16-18). — *R. S. Williams*, Two new Species of *Grimmia* from Montana (with Plates 19-20). — *Harold Lindberg*, *Pohlia (Cacodon) porosa* sp. nov. (with Plate 21). — *L. F. Henderson*, New Plants from Idaho and from other Localities of the Northwest.

- N. 7. JULY: *Duncan S. Johnson*, On the Development of *Saururus cernuus* L. (plate 23). — *Eugene P. Bicknell*, Studies in *Sisyrinchium*-VIII: *Sisyrinchium Californicum* and related Species, of the neglected Genus *Hydastylus*. — *K. M. Wiegand*, Some Notes on *Saxifraga* and *Primula*. — *C. V. Piper*, New and Noteworthy Northwestern Plants. IV. — *H. Hasselbring*, A new Species of *Globulina*. — Proceeding of the Club. — Index to recent Literature relating to American Botany.

Bullettino della R. Società toscana di Orticoltura. Anno XXV.
Vol. V della 3ª Serie. Firenze, 1900.

- N. 1. GENNAIO: *G. Ugolini*, Aggiunta all'*Ilex* (Agrifoglio) o meglio una gita a Moncioni. — *A. Pucci*, I Bambù.
N. 2. FEBBRAIO: *J. Chiffot*, Malattia del *Cyclamen persicum*. — *A. Pucci*, I *Cotoneaster* Mill. e delle sue varietà.
N. 3. MARZO: *A. Pucci*, Gli Ontani. — *Luisa Caprile*, Il profumo dei fiori.
N. 4. APRILE: *G. Ugolini*, Delle Olea. — *Luisa Caprile*, Il profumo dei fiori (continuazione).
N. 5. MAGGIO: *G. Ugolini*, Del Gattice. — *A. Pucci*, *Musa japonica*. — *Luisa Caprile*, Il profumo dei fiori (continuazione). — *D. Bois*, Nuovi alberi e arbusti della Cina.
N. 6. GIUGNO: *D. Bois*, Nuovi alberi ecc. (continuazione). — *Luisa Caprile*, Il profumo dei fiori (continuaz.).
N. 7. LUGLIO: *O. Mattiolo*, Il Calendario di Flora per Firenze, secondo il ms. dell'anno 1592 di frate Agostino del Riccio. — *D. Bois*, Nuovi alberi ecc. (continuaz.). — *Luisa Caprile*, Il profumo dei fiori (continuaz.).
N. 8. AGOSTO: *O. Mattiolo*, Il Calendario di Flora ecc. (continuaz.). — *G. Ugolini*, *Syringa vulgaris* L. (Lilla o Lillac). — *D. Bois*, Nuovi alberi ecc. (continuaz.). — *Luisa Caprile*, Il profumo dei fiori (continuaz.).

Oesterreichische botanische Zeitschrift. L Jahrgang. Wien, 1900.

- N. 1. JÄNNER: *A. Jencic*, Untersuchungen des Pollens hybrider Pflanzen. — *O. Richter*, Ein neues Macerationsmittel für Pflanzengewebe. — *J. Podpera*, Ueber eine neue Art der Gattung *Fissidens* (mit 1 Tafel). — *J. K. Urumoff*, Beiträge zur Flora von Bulgarien. III. — *E. Woloszczak*, Bemerkung zu der Abhandlung von A. Jencic « Einige Keimversuche mit Samen hochnordischer Pflanzen ».
N. 2. FEBRUAR: *J. Maria Polak*, Untersuchungen über die Staminodien der Scrophulariaceen (mit 2 Tafeln). — *A. Jencic*, Untersuchungen des Pollens etc. (Fortsetzung). — *B. Fleischer*, Zwei neue Compositen-Bastarde. — *Jos. B. Scholz*, Studien über *Chenopodium opulifolium* Schrader, *C. ficifolium* Sm. und *C. al-*

- bum L. (mit 2 Tafeln). — I. Murr, Beiträge zur Kenntniss der Hieracien von Kärnten und Steiermark.
- N. 8. MARZ: S. Provazek, *Synedra hyalina*, eine apochlorotische Bacillarie (mit zwei Figuren). — W. Figdor, Zur Anatomie des Stammes der Dammarpflanze. — Karl Reehinger, Ueber *Lamium Orvala* L. und *L. Wettsteini* Rech. (mit 4 Fig.). — A. Jencic, Untersuchungen des Pollens etc. (Schluss). — J. Maria Polak, Untersuchungen über die Staminodien etc. (mit 2 Tafeln) (Fortsetzung). — I. Bornmüller, Ein neuer, bisher verkannter Bürger der europäischen Flora. — Jos. B. Scholz, Studien über *Chenopodium* etc. (mit 2 Tafeln) (Fortsetzung).
- N. 4. APRIL: Fritz Vierhapper, *Arnica Doronicum* Jacq. und ihre nächsten Verwandten (mit Tafel VII). — L. Linsbauer und K. Linsbauer, Einige teratologische Befunde an *Lonicera tatarica* (mit Taf. VIII und 3 Textfig.). — J. Rick, Eine neue *Sclerotinia* Art. — J. Maria Polak, Untersuchungen über die Staminodien etc. (Fortsetzung). — K. Reehinger, Ueber *Lamium Orvala* etc. (mit 4 Fig.) (Schluss). — Jos. B. Scholz, Studien über *Chenopodium* etc. (mit 2 Taf.) (Schluss). — I. Bornmüller, Ein neuer, bisher verkannter Bürger etc. (Schluss). — A. Jencic, Entgegnung auf die Bemerkung Dr. E. Woloszczaks zu meiner Arbeit « Einige Keimversuche mit Samen hochnordischer Pflanzen ».
- N. 5. MAI: L. Linsbauer und K. Linsbauer, Einige teratologische Befunde an *Lonicera tatarica* (mit Taf. VIII und 3 Textfig.) (Fortsetzung). — Bohuslav Horák, Zweiter Beitrag zur Flora Montenegro's. — J. Maria Polak, Untersuchungen über die Staminodien etc. (Schluss). — Br. Blocki, Ein kleiner Beitrag zur Flora Ostgaliziens. — R. v. Wettstein, Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Gentiana*, sect. *Endotricha* (mit einer Taf. und 4 Textabbildungen). — Fritz Vierhapper, *Arnica Doronicum* Jacq. etc. (Fortsetzung).
- N. 6. JUNI: R. v. Wettstein, Die nordamerikanischen etc. (Fortsetzung). — J. Freyn, Nachträge zur Flora von Istrien. — L. Linsbauer und K. Linsbauer, Einige teratologische etc. (Schluss). — Fritz Vierhapper, *Arnica Doronicum* Jacq. etc. (Fortsetzung). — Bohuslav Horák, Zweiter Beitrag zur Flora Montenegro's (Schluss). — J. Podpera, Beitrag zur Flora von Böhmen.
- N. 7. JULI: L. J. Celakovsky, Die Vermehrung der Sporangien von *Ginkgo biloba* L. (mit Textillustrationen). — Emma Ott, Beiträge zur Kenntniss der Härte vegetabilischer Zellmembranen. — A. von Degen, Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. — J. Velenovsky, Eine interessante Missbildung in den Blüten des *Ranunculus acris* L. — R. Schlechter, *Acriopsis* Reinw. und ihre Stellung zu den *Podochilus*. — E. Palla, Die Unterscheidungsmerkmale zwischen *Anemone trifolia* und *nemorosa*. — I. Freyn, Nachträge zur Flora von Istrien. — Fritz Vierhapper, *Arnica Doronicum* Jacq. etc. (Schluss). —

G. Lehmann, Verzeichniss von Hutpilzen, die in der Umgebung von Liebwerda und Friedland in Böhmen 1898 und 1899 gesammelt worden sind.

- N. 8. AUGUST: Victor Schiffner, Kritische Bemerkungen über *Jungermannia collaris* N. ab E. (mit 2 Textabbildungen). — L. J. Celakovsky, Die Vermehrung der Sporangien von *Ginkgo biloba* L. (mit Textillustrationen). — P. Magnus, Eine Bemerkung zu J. Velenovsky's Mittheilung über eine Missbildung in den Blüten des *Ranunculus acris* L. — Rud. Schlechter, *Acropsis* Reinw. und ihre Stellung zu den *Podochilinae*. — R. v. Wettstein, Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Gentiana*; Sect. *Endotricha* (mit 1 Tafel und 4 Textabbildungen). — Fr. Bubák, Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Tirol.

Acta Horti Petropolitani. Tomus XV. Fasciculus II. Petroburgo, 1898.

- N. J. Kusnezow, Subgenus *Eugentiana* Husn. generis *Gentiana* Tournef.

Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle. Quatrième série. Tome second. Premier fascicule.

- A. M. Hue, Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. (Suite).

Annales des Sciences naturelles. Botanique. Tome XII. N.^{os} 1 à 4,

- H. Devaux, Recherches sur les Lenticelles (avec planches I à VI et figures dans le texte).

Anales del Instituto Médico nacional. Tomo IV, Noviembre 1899. Num. 11. México, 1900.

- Ricardo E. Cicero, Reglas á que debe sujetarse el estudio de las plantas nacionales reputadas útiles por el vulgo para el tratamiento local de las enfermedades cutáneas. — Jesús Alemán, Apuntes sobre la Tronadora (*Tecoma mollis* ó *Bignonia stans*). — Peyotes, Datos para su estudios (Tav. VI-IX).

La Nuova Notarisia. Serie XI. Padova.

- LUGLIO, 1900: A. Forti, Pugillo di Diatomee del laghetto di Lasés nel Trentino. — O. Borge, Register zu G. Lagerheims und O. Borges Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur I-III und I-IX.

Természetrájsi Füzetek. XXIII Kötet. Budapest, 1900.

- Bernátsky J., A gombalakta gyökerekről. — Id., Ueber Mykorhizengebilde.

Botanisches Centralblatt. Band. LXXXIII, N. 1. Jahrgang XXI.
Cassel, 1900.

- N. 27: *Lövinson Oskar*, Ueber Keimungs- und Wachstumsversuche an Erbsen in Lösungen von fettsauren Salzen unter Ausschluss von Mineralsäuren. Mit 4 Figuren im Text.
- N. 28: *Lövinson Oskar*, Ueber Keimungs- und Wachstumsversuche etc.
- N. 29: *Lövinson Oskar*, Ueber Keimungs- und etc.
- N. 30: *Lövinson Oskar*, Ueber Keimungs- und etc.
- N. 31: *Lövinson Oskar*, Ueber Keimungs- und etc. — *P. Kosaroff*, Die Wirkung der Kohlensäure auf den Wassertransport in den Pflanzen.
- N. 32: *Küster Ernst*, Bemerkungen über die Anatomie der Eichen, als Vorstudie für cecidiologische Untersuchungen. — *Lövinson Oskar*, Ueber Keimungs- und etc.
- N. 33-34: *Lövinson Oskar*, Ueber Keimungs und etc. — *Brand F.*, Der Formenkreis von *Gloeocapsa alpina* Näg.
- N. 35: *A. C. Hof*, Untersuchungen über die Topik der Alkalivertheilung in pflanzlichen Geweben (mit 1 Tafel). — *Brand F.*, Der Formenkreis etc. — *R. v. Fischer-Benzon*, Zur Geschichte der Kürbis. (Hierzu 1 Tafel).
- N. 36: *F. Brand*, Der Formenkreis etc. — *A. J. M. Garjeanne*, Ueber ein monströses Köpfchen von *Bellis perennis* L.
- N. 37: *Gust. Gillain*, Beiträge zur Anatomie der Palmen- und Pandanaceen-Wurzeln (mit einer Tafel).
- N. 38: *Gust. Gillain*, Beiträge zur Anatomie etc. (Fortsetzung.).
- N. 39: *Gust. Gillain*, Beiträge zur Anatomie etc. (Schluss.).

Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band. IX.

- Heft 2: *Hilmar Schulze*, Beiträge zur Anatomie des Blattes bei den Chloranthaceen. — *L. Buscalioni* u. *J. Huber*, Eine neue Theorie der Ameisenpflanzen. — *F. Ludwig*, Ueber Variationspolygone und Wahrscheinlichkeitscurven. — *E. Giltay*, Nochmals über Transpiration in den Tropen und in Mittel-Europa.
- Heft 4: *F. Höck*, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. I.
- Heft 5: *F. Höck*, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt etc. II.

Botanische Zeitung, 1900. I.

I. ABTHEILUNG. ORIGINALABHANDLUNGEN.

- Heft VII-IX: *Hans Fitting*, Bau und Entwicklungsgeschichte der Makrosporen von *Isoëtes* und *Selaginella* und ihre Bedeutung für die Kenntniss des Wachstums pflanzlicher Zellmembranen (mit zwei Tafeln).

II. ABTHEILUNG.

- N. 16-17: *F. Schütt*, Die Erklärung des centrifugalen Dicken-

wachsthums der Membran (mit Figuren). — *G. Karsten*, Entgegnung.

- N. 18: *A. Nathanson*, Physiologische Untersuchungen über amitotische Kerntheilung. — *V. Hager*, Mitosen im Gefolge amitosenähnlicher Vorgänge. — *H. Winkler*, Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extractivstoffen aus dem Sperma. — *D. M. Mottier*, Nuclear and Celldivision in *Dictyota dichotoma*. — *B. M. Davis*, The Fertilization of *Albugo Bliti*. — *A. Nathanson*, Ueber Parthenogenis bei *Marsilia* und ihre Abhängigkeit von der Temperatur. — *F. Noll*, Ueber den bestimmenden Einfluss von Wurzelkrümmungen auf Entstehung und Anordnung der Seitenwurzeln. — *A. Maige*, Recherches biologiques sur les plantes rampantes.

Minnesota Botanical Studies. Second Series. Part. IV. August 15, 1900. Minneapolis, Minn.

- W. A. Wheeler*, A contribution to the knowledge of the flora of southeastern Minnesota. — *Francis Ramaley*, The seed and seedling of the western larkspur (*Delphinium occidentale* Wats.). — *E. M. Freeman*, A preliminary list of Minnesota Erisipheae. — *K. C. Davis*, Native and garden Delphiniums of North America. — *Id.*, Native and cultivated Ranunculi of North America and segregated genera. — *Id.*, A synonymie conspectus of the native and garden Thalictrums of North America. — *C. S. Scofield*, Some preliminary observations on *Dictyophora ravenelii* Burt.

Mémoires de l'Herbier Boissier. Gustave Beauverd, Conservateur. Genève et Bâle. 1900.

- N. 16: *Franz Stephani*, *Species Hepaticarum* (suite).
 N. 17: *R. Chodat*, Sur trois genres nouveaux de Protococcoidées et sur la florule planktonique d'un étang du Danemark. — *Alice Rodrique*, Les feuilles panachées et les feuilles colorées (rapport entre leurs couleurs et leur structure).
 N. 18: *Pascal Conti*, Les espèces du genre *Matthiola* (avec un portrait). Préface par *R. Chodat*. — *F. R. M. Wilson*, Lichenes Kerguelenses. — *Georges-E. Post*, *Plantae Postianae* (fasc. X). — *Charles Meylan*, Contributions à la flore bryologique du Jura.

Journal of the Royal Microscopical Society. London, 1900.

- Part. 4:** AUGUST. *Miss A. Lorrain Smith*, Some new microscopic Fungi (Plate III).

The Journal of the Linnean Society. Vol. XXXIV.

- N. 240, JULY: *George Massee*, On the origin of the Basidiomycetes (plates 15 & 16). — *Ernest Stanley Salmon*, On some Mosses from China and Japan (Plate 17). — *Botting Hemsley*, Notes on an exhibition of Plants from China recently collected by Dr A. Henry and Mr W. Hancock.

The American Journal of Science. Vol. X, 1900.

- N. 55. JULY: *Theo. Holm*, Studies in the *Cyperaceae*. XIII. *Carex Willdenowii* and its allies (with three figures in the text.).
 SCIENTIFIC INTELLIGENCE. Les *Carex* de l'Asie orientale, by *A. Franchet*. — *Systematische Anatomie der Dicotyledonen*, by *H. Sollereder*. — *Éléments de Paléobotanique*, par *R. Zeiller*. — Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Geologen, von *D^r H. Potonié*.

Bibliotheca botanica. Original-Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Botanik. Stuttgart, 1900.

Heft 50: *J. Hammerle*, Zur Organisation von *Acer Pseudoplatanus* (mit zwei Figuren).

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique.
 Tome trente-neuvième. Année 1900. Bruxelles.

Troisième fascicule: *Ch. van Bambeke*, Sur une monstruosité du *Boletus luteus* L. suite de parasitisme (planche I). — *Jean Chalon*, Herborisations à Banyuls.

Malpighia. Anno XIII, Fasc. XI-XII. Genova, 1900.

P. A. Saccardo e *G. Bresadola*, Enumerazione dei Funghi della Valsesia. Serie seconda. — *R. Pirotta* ed *E. Chiovenda*, Illustrazione di alcuni erbari antichi romani. (Continuazione e fine). — *O. Penzig*, Sopra una fasciazione singolare osservata nel cavolfiore (tav. XVIII). — *Id.*, Note sul genere *Mycosyrinx* (tav. XIX e XX).

Francesco Ardissoni, Note alla ficologia mediterranea (Reale Istituto lombardo di Sc. e lett. Rendiconti. Ser. II, vol. XXXIII, fasc. 2-3, 1900).

Carlo Avetta, Sunti delle lezioni di Botanica, dettate nella Università di Parma, nell'anno accad. 1899-900, e raccolti per cura di *Michele Giordani*. Parma, 1900.

Isaia Baldrati, Rossore, perforazione e antracnosi punteggiata della vite. (Italia agricola, n. 6. Piacenza, 1900).

Domenico Basso, La cheratomicosi per *Aspergillus fumigatus*. Con tavola. (Estr. dagli Annali di Ottalmologia. Anno 29°. Pavia, 1900).

Giovanni Briosi, Cenzo biografico di *Giuseppe Gibelli*. Con ritratto. (Atti dell'Istit. bot. dell'Università di Pavia. Serie II, vol. VI, 1900).

— Rassegna crittogamica pei mesi di aprile, maggio e giugno 1898. (Ibidem).

— Rassegna crittogamica pei mesi di aprile, maggio e giugno 1899. (Ibidem).

- Giacomo Cattano**, I limiti della variabilità. (Rivista di scienze biologiche. Anno II, 1900).
- Giuseppe Cardile**, Sulla peste bubbonica. Considerazioni storico-batteriologico-cliniche. (Palermo, 1900).
- Ignazio Cerio e Raffaello Bellini**, Flora dell'Isola di Capri. Napoli, Enrico Prass libraio editore. 1900. Prezzo L. 5.
- Ruggero Cobelli**, Calendario della flora roveretana. (XXXVII pubblicazione fatta per cura del Museo civico di Rovereto, 1900).
- Benedetto Corti**, Sulle diatomee dei laghi della Brianza e del Seggino. (R. Ist. lombardo di sc. e lett. Rendiconti. Ser. II, volume XXXIII, fasc. 10-12, 1900).
- Gio. Batta De Toni**, Commemorazione del conte ab. Francesco Castracane Degli Antelminelli. (Memor. della Pontificia Accad. dei Nuovi Lincei. Vol. XVI, 1900).
- Rodolfo Farneti**, Nuovi materiali per la micologia lombarda: funghi della provincia di Cremona. I centuria. (Estr. dagli Atti del R. Istituto bot. dell'Università di Pavia. Laboratorio crittogamico. Milano, 1900).
- Aggiunte alla flora pavese e ricerche sulla sua origine. (Atti dell'Istit. bot. dell'Università di Pavia. Ser. II, vol. VI, 1900).
- Achille Forti**, Contribuzioni diatomologiche. (Atti del R. Istit. veneto di sc., lett. ed arti. Anno accademico 1899-900. Tomo LIX, ser. VIII. Tomo II, disp. 5).
- Matteo Lanzi**, Funghi mangerecci e nocivi di Roma, descritti ed illustrati. (Memor. della Pontificia Accad. dei Nuovi Lincei. Vol. XVI, 1900).
- Caro Massalongo**, Sopra un interessantissimo caso di deformazione ipertrofica dell'infiorescenza della vite. (Atti del R. Istit. veneto di sc., lett. ed arti. Anno accademico 1899-900. Tomo LIX, ser. VIII. Tomo II, disp. 6-7).
- Pietro Pellegrini**, Criteri per la diagnostica dei funghi mangerecci e velenosi più comuni nelle nostre regioni. Tip. Fratelli Nistri, Pisa, 1900.
- A. Poll**, Impollinazione artificiale dei fiori. (Almanacco del giornale di agricoltura l'Italia agricola per l'anno 1900. Piacenza, 1900).
- Gino Pollacci**, Intorno all'assimilazione clorofilliana nelle piante. (Estr. dagli Atti del R. Istituto bot. dell'Università di Pavia. Nuova serie, vol. VII, 1900).
- Intorno alla presenza dell'aldeide formica nei vegetali. (Atti del R. Ist. bot. dell'Università di Pavia. Ser. II, vol. VI, 1900).

- Antonio Ponzo, Contributo alla conoscenza dei caratteri biologici della Flora Trapanese. Op. in-8° di pag. 25. Palermo, Tip. D. P. Sciarrino, 1900.
- Pier-Andrea Saccardo, Di Domenico Vandelli e della parte che ebbe lo studio padovano nella riforma dell'istruzione superiore del Portogallo nel settecento. (Atti e Memorie della R. Accademia di Padova. Vol. XVI, 1900).
- Giovanni Sani, Intorno alla germinazione dell'olivo. (Atti della R. Accad. dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. IX, 1900).
- Fausto Sestini, Die kaolinisirende Einwirkung der Wurzeln auf die Feldspathe im Erdreich (Die landwirthschaftlichen Versuchstationen, LIV, 1900). (In italiano cfr. Atti della R. Accad. dei Georgofili. Firenze, 1899).
- Filippo Tognini, Sull'embriogenia di alcune Solanacee da appunti lasciati. (Atti dell'Istit. bot. dell'Università di Pavia. Ser. II, vol. VI, 1900).
- G. L. Valenti e F. Ferrari-Lelli, Osservazioni batteriologiche su una epidemia del cosiddetto colera dei piccioni. (Ist. d'Igiene della R. Università di Modena, 1900).
- Osservazioni numeriche sui microrganismi dell'aria atmosferica di Modena. (Atti della R. Accad. di sc., lett. ed arti in Modena. Serie III, vol. II, 1900).
- Dott. C. Massalongo, De nonnullis speciebus novis Micromycetum Agri Veronensis. (Estr. dagli Atti del Reale Istituto Veneto di sc., lett. ed arti. Anno accad. 1899-900, Tomo LIX. Parte 2°.
- L'A. enumera 25 specie e varietà nuove di micromiceti da lui raccolti nell'Agro veronese, che fanno seguito alla sua « Nuova contribuzione alla Micologia veronese », comparsa negli Atti del Congresso internazionale di Genova. L'A. dà in questo elenco soltanto le diagnosi delle specie riportate, riservandosi di pubblicare in avvenire un censimento completo con diagnosi e figure dei funghi della regione veronese. Ecco i nomi delle specie e varietà nuove citate: *Ascochyta Alkekengi*, *A. Majalis*, *Asteromella? Hederæ*, *Cercospora crassa* Sacc. β *Solani-nigri*, *C. Rosæ-alpinæ*, *Dactylaria echinophila*, *Dothiorella Alsaedensis*, *Fusicladium depressum* (B. et Br.) Sacc. β *Tommasiniae*, *Leptostroma myriospermum*, *L. precastrense*, *Leptothyrium Ostryæ*, *Macrophoma veronensis*, *Phoma olivaceo-palensis* Karst. β *veneta*, *Phyllosticta fuliginosa*, *Ph. pucciniospila*, *Ph. roscicola*, *Ph. Sojaecola*, *Ramularia Geranit-*

sanguinei, *R. Melampyrina*, *Rhabdospora* ? *acanthophila*, *Septonema velutinum*, *Septoria Asperulae* Bauml. β *italica*, *S. Geranii-nodosi*, *S. Hypoglossi* *S. subinconspicua*.

Eug. Baroni.

Saccardo P. A. e Bresadola G., Enumerazione dei Funghi della Valsesia, raccolti dal Ch. Ab. Antonio Carestia. Estr. dalla *Malpighia*, vol. XIII, Genova 1900.

Gli Autori, facendo seguito ad una prima serie dei Funghi della Valsesia uscita nel 1897, pubblicano questo nuovo elenco di Funghi raccolti dall'Ab. Carestia nell'ultimo triennio, col quale aggiungono ben 168 specie alle 758 enumerate nella prima serie. In questo elenco sono descritte 16 specie nuove, di cui 4 appartengono agli *Ascomyceti*, 8 agli *Sferopsidei*, 2 ai *Melanconiei* e 2 ai *Demaziet*. Le specie nuove sono le seguenti: *Melittosporium Carestianum*, *Fracchiata microspora*, *Sphaerella* ? *chlorospila*, *Sydowia Carestiae*, *Phoma endomelaena*, *Dendrophoma ochraceofusca*, *Macrophoma utriculorum*, *Placosphaeria fruticum*, *Slagonospora Carestiana*, *S. hygrophila*, *Rhabdospora magna*, *Leptostromella rivana*, *Gloesporium maculosum*, *G. fallax*, *Stirodesmium effusum*, *Stemphylium* ? *Magnusianum*.

Per ogni specie è riportato l'habitat e l'epoca della raccolta. Per alcune specie poi, come *Cyphella fasciculata*, *Phyllactinia suffulta*, *Lastobotrys Lonicerae* ecc., ci sono anche osservazioni di molta importanza scientifica. Le specie nuove oltre essere provviste di diagnosi in latino sono ancora figurate.

Eug. Baroni.

R. Pirotta, Intorno ad alcuni erbari antichi romani. (Estr. dai *Rendiconti della R. Accad. dei Lincei*, vol. VIII, 2° sem., serie 5ª, fasc. II, Roma, 1899).

R. Pirotta ed E. Chioventa, Illustrazione di alcuni erbari antichi romani (con tav. XIII-XVII). (Estr. dalla *Malpighia*, Anno XIII, vol. XIII. Genova, 1899).

Nel primo di questi lavori, che è una nota preventiva, l'A. enumera alcuni erbari antichi ritrovati nelle Biblioteche di Roma, e dà di essi alcune indicazioni riguardo alla mole loro e al loro contenuto.

Un primo erbario è quello del Triumfetti, posseduto dalla Biblioteca Casanatense di Roma. Ha per titolo « *Hortus Hyemalis* » e consta di XIII grossi volumi in foglio, rilegati

in pergamena. Di questi i volumi I-IX contengono piante in generale in buonissimo stato di conservazione e sono i più importanti, perché, insieme a piante coltivate, vi si trovano numerose piante spontanee nostrali. I vol. X-XII contengono piante in istato di conservazione meno buono, attaccate con altro sistema e con scrittura diversa da quelle adoperate nei primi. La scrittura di questi ultimi volumi, secondo l'A., è di *Liberato Sabbati* che avrebbe continuato, collo stesso titolo, l'opera iniziata dal Triumfetti. Ciò che è confermato dal fatto che il vol. XIII, che non è che l'indice ms. dei nomi delle piante contenute nell'*Hortus Hyemalis*, è stato compilato dal Sabbati stesso, soltanto nel 1767, come risulta dal titolo di detto volume.

Liberato Sabbati ha lasciati col suo nome ben 6 erbari. Il primo, il più antico, composto in età giovanile, porta la data del 1731, il secondo quella del 1738. Entrambi trovansi nella suddetta Biblioteca Casanatense.

La terza raccolta di piante lasciate dal Sabbati trovasi nella Biblioteca Alessandrina e fu composta dal 1747 al 1752. Consta essa di 4 grossi volumi legati in pelle: le piante vi sono incollate ed in buono stato di conservazione. Un altro erbario, ed è il più considerevole, composto dal Sabbati, è il: « *Theatrum Botanicum Romanum seu Distributio viventium in Horto Medico Botanico Sapientiae Almae Urbis juxta Tournefortianum Methodum Ilmo et Revmo: Dno. Dno. Nicolae Ma. De Vecchis Sacri Constistorii Advocato. Decano, et Romani Archigymnasii Rectori Deputato. — Tomus I. Liberatus Sabbati Chirurgiae Professor, et supradicti Horti Custos. D. D. D. Anno MDCCLVI*. Segue sotto: *Bibliothecae Alexandrinae*. Questo fu cominciato nel 1756 e compiuto venti anni dopo, ossia nel 1776. Comprende ben 19 grossi volumi, rilegati in pelle. Le piante vi sono al solito incollate e in buono stato di conservazione.

Il quinto erbario è del 1766 e trovasi nella Biblioteca Casanatense col titolo: *Catalogus Plantarum juxta methodum Tournefortianum in Sceleton redactarum plurimae ex vigintiduabus classibus genera nonnullasque species complectens in duos Tomos divisis a Liberato Sabbati Chirurgiae Professore et Horti Romani custode elaboratus. Romae MDCCLXVI*.

Il sesto ed ultimo è del 1770 e conservasi nella Biblioteca Alessandrina, e porta un titolo molto simile al precedente. Consta di un solo volume.

Il secondo lavoro è l'illustrazione dell'erbario attribuito al Triumfetti. Gli Autori, premesse alcune considerazioni bibliografiche, espongono l'ipotesi che, contrariamente a quanto uno di essi ebbe occasione di esporre nella precedente nota preventiva, l'erbario suddetto non sia stato compiuto da una sola persona e sia stato messo insieme in tempi diversi: e più precisamente che l'opera sia stata iniziata dal Triumfetti e poi continuata forse prima dal suo allievo Cavallini e molto più tardi dal Sabbati. Segue poi un'accurata illustrazione dell'erbario, in cui vengono riportati i nomi antichi citati nel predetto erbario, con l'equivalente nome moderno. Trovasi aggiunta per ciascuna pianta una notazione relativa agli esemplari illustrati, se cioè essi sono fioriferi soltanto o soltanto fogliferi, oppure fogliferi e fioriferi insieme.

Terminata l'illustrazione gli Autori tornando sulla questione relativa alle persone che avrebbero scritto i nomi sotto le piante dell'*Hortus Hyemalis*, modificano assai l'ipotesi primitiva e ritengono che senza dubbio non sono da attribuire al Triumfetti. Anche l'ipotesi accennata che fossero probabilmente del Sabbati, non ha più ragioni di essere, giacchè un accurato confronto fra la scrittura degli erbari più antichi del Sabbati composti nel 1731, 1737 e 1738 esclude in modo assoluto questa probabilità, convincendo gli Autori che il Sabbati non abbia fatto altro che compilare l'indice dell'*Hortus Hyemalis*.

Alcune circostanze venute in luce nel fare lo spoglio degli ultimi volumi dell'erbario permette agli Autori di enunciare una nuova ipotesi.

Gli Autori hanno constatato che i volumi XI e XII sul retto del primo foglio in alto portano manoscritta la data del 1746. Questa stessa si trova scritta di pugno del padre Agnani, allora prefetto della Casanatense (secondo comunicazioni degli attuali bibliotecari) identicamente sul retto del primo foglio bianco dell'esemplare dell'opera di I. G. Kramer, *Tentamen Botanicum* etc., Viennae 1744, registrato tra i mss. (Codice n. 1384) della stessa Biblioteca, ove sotto questa data, lo stesso bibliotecario aggiunse sempre di suo pugno: « *Sequens Tentamen Botanicum Kramer pro Autographo haberi potest quum manu Auctoris deleta sint aliqua: longe plura addita, ut fallor, ut nova Edilio accuratior publici juris fieret. Verum Vienna Austriae Romam delatum ab uno Religioso Ordinis S. So.*

de Deo Botanices Studio addictissimo Operante domino Carolo Brunetti Botanophilo, Bibliothecae Casanatensi in Rem Botanicam additum est. Index vero etc. »

Da ciò rilevasi che Carlo Brunetti usava nel 1746 della presente opera del Kramer. Ora, gli Autori hanno osservato che negli ultimi tre volumi dell' *Hortus Hyemalis* s'incontrano spesso citazioni dello stesso autore e che gli ultimi due volumi portano la medesima data del 1746, per cui sembra loro verosimile che sia stato Carlo Brunetti a completare i primi nove volumi e ad aggiungere i tre ultimi dell' *Hortus Hyemalis*. E notisi che questa supposizione è avvalorata dal fatto che il Brunetti fece escursioni nel litorale romano e che di località di questo litorale vi sono esemplari negli ultimi volumi dell' *Hortus*: oltre a ciò lo stesso Brunetti istituiva il genere *Triumphetta*, dedicato al Trionfetti in *enerationem tanti Viri*.

Certamente grande è l'importanza che ha il ritrovamento di questi erbari per la storia della Botanica d'Italia, e soprattutto è ammirevole l'opera di chi si è accinto con tanta lena all'improbabile lavoro di fare l'illustrazione di questi preziosi cimeli.

Eug. Baroni.

Abbé H. Coste, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Avec une carte coloriée des régions botaniques de la France, accompagnée d'un chapitre sur la distribution des végétaux en France par Ch. Flahault. Tome premier, fasc. I, figures 1 à 311. Librairie de Paul Klincksieck; Paris, 1900.

Coi tipi della Libreria Klincksieck è comparso in questi ultimi giorni il primo fascicolo di un'opera che sarà certamente accolta con vero compiacimento dai Botanici e cioè la « Flore descriptive et illustrée de la France » dell'abate H. Coste, membro onorario della Società botanica di Francia.

Questo libro oltre essere d'indole eminentemente scientifica è pure d'indole essenzialmente pratica, perchè dà modo anche ai poco provetti di determinare le piante del suolo francese mediante le accurate chiavi dicotomiche e le figure di cui ogni specie è corredata. Dopo l'opera classica del Grenier e Godron, opera ormai rara e in qualche parte non scevra di lacune, e quelle di Gillet e Magne, di Rouy e Foucaud, quest'ultima ancora in corso di stampa, questa del Coste è la flora più completa moderna che dà la descrizione e la illustrazione delle piante di Francia.

In questo primo fascicolo trovansi in principio la chiave analitica delle classi; e poi quella delle famiglie. Nella esposizione delle famiglie l'A. segue la classificazione di De Candolle, per cui questo primo fasc. ha principio con le Ranunculacee, cui fanno seguito le Berberidacee, Ninfceacee, Papaveracee, Fumariacee e parte delle Crucifere. A ciascuna famiglia è premessa la chiave analitica dei generi e dopo quella delle specie.

La descrizione delle specie è seguita dall' indicazione dell'habitat, dalla distribuzione geografica regionale della Francia e da quella più generale per gli altri paesi ove queste specie sono state trovate. Sono pure indicate le proprietà e le applicazioni più importanti, nonchè l'etimologia dei nomi generici. Una figura rappresenta i caratteri più essenziali della specie. L'A. per non dare soverchia mole al lavoro non dà come sinonimi che i nomi impiegati da Grenier e Godron, quando questi differiscono dai suoi.

L'opera sarà arricchita da una carta a colori delle regioni botaniche della Francia e da un capitolo sulla distribuzione dei vegetali in Francia per cura del Prof. Ch. Flahault.

Questa nuova Flora della Francia comprenderà 3 volumi con circa 8000 figure, e sarà pubblicata in fascicoli di almeno 160 pagine ciascuno. Il prezzo complessivo è di 60 franchi: al prezzo di 45 franchi sarà data ai sottoscrittori che invieranno l'importo durante la pubblicazione del 1° volume; al prezzo di 50 se la sottoscrizione sarà fatta durante la pubblicazione del 2° volume e al prezzo di 55 se la sottoscrizione sarà fatta durante la pubblicazione del 3° volume.

Eug. Baroni.

- A. Engler und O. Drude, Die Vegetation der Erde. Sammlung pflanzengeographischer Monographien. Leipzig, Wilhem Engelmann.

In questi ultimi quattro anni si è venuto iniziando una pubblicazione botanica veramente magistrale; basterebbe citare il nome dei direttori della medesima, A. Engler e O. Drude, perchè subito se ne comprenda l'importanza e la serietà; ma dallo scopo e dal modo come è condotta si vedrà meglio che tale pubblicazione è destinata a fare epoca nel campo botanico; ci è parso quindi conveniente di segnalare ai lettori del *Nuovo Giornale botanico*, persuasi di fare cosa grata e utile ai medesimi.

Il maggior numero dei botanici che si sono dedicati allo

studio delle flore dei varî paesi, rivolge la propria attenzione specialmente alla raccolta delle piante, alla determinazione delle specie e a stabilire, colla cura più scrupolosa, l'abitazione ed i confini per ciascuna di esse, con che, naturalmente, apporta un contributo notevole alla geografia botanica. Ma tutto ciò non permette di farsi un'immagine viva e conforme a verità della fisionomia della vegetazione e della composizione, della distribuzione e condizionalità delle singole formazioni; a questo non suppliscono che in piccola parte le varie descrizioni dei viaggi, per essere le medesime o troppo superficiali o speciali; anche perchè i loro autori sono d'ordinario giovani botanici, che non possono avere ancora una conoscenza completa di tutta la vegetazione e abbracciare a colpo d'occhio quella di un paese, distinguendo subito quelle formazioni, od anche semplici famiglie, atte a caratterizzarla. Per cui, sebbene il materiale floristico vada d'anno in anno sempre più accumulandosi nei varî principali musei del mondo, e in quantità tale che lo studio del medesimo non riesce a tenervi testa, pur tuttavia per tante ragioni ovvie, ma in particolar modo pel lungo periodo che spesso intercede fra detto studio e la raccolta, accade che le persone in grado di dare una vivace e naturale descrizione, per propria esperienza, dei paesi dove le raccolte stesse sono state fatte, più non esistono; e così viene a mancare la possibilità di bene stabilire la fisionomia della vegetazione dei singoli paesi.

Ora i professori Engler e Prude, che, per la loro favorevole posizione nel mondo scientifico, sono in grado di apprezzare e valutare l'entità e l'importanza dei materiali disponibili, hanno creduto essere giunto il momento opportuno per intraprendere una illustrazione larga al possibile della vegetazione del globo; anche per la considerazione, che sono tutt'ora viventi botanici i quali, per lunghe ricerche e assiduo studio dedicato a particolari paesi, possono facilmente riassumere i risultati della loro preziosa esperienza di molte decine d'anni e creare un quadro armonico, lasciando così ai posteri un lavoro, pel quale diversamente occorrerebbe al certo la vita di un uomo. Essi hanno dunque compilato un programma e ottenuto il concorso di numerosi botanici, senza stabilire in modo preciso l'ordine e l'estensione delle singole monografie, che comporranno l'opera di illustrazione da essi intrapresa; queste monografie vengono pubblicate man mano che sono pronte, e

quella di ciascun paese o di una speciale regione formerà un tutto a sè, indipendente dalle altre. L'intera opera sarà ripartita in tre grandi divisioni: la prima dedicata alla geografia botanica in genere considerata dai vari punti di vista affatto moderni; i fascicoli di questa prima divisione verranno pubblicati per gli ultimi, dovendosi nella loro compilazione tenere conto di tutti gli altri lavori, che fanno parte dell'opera.

Nella seconda verranno trattate in singole monografie le diverse formazioni vegetative, la ricerca dei cui caratteri, tanto biologici, quanto sistematico-floristici, forma uno degli scopi principali della geografia botanica. La descrizione topografica delle regioni, in cui si trovano le formazioni, viene riserbata alla terza divisione; la quale tratta dello studio dei singoli dominî di tutto il globo opportunamente circoscritti e, sulla base della distribuzione delle piante, studia più particolarmente le loro flore e i caratteri vegetativi delle medesime.

Da questo semplice cenno è facile farsi un'idea della grandiosità dell'opera; il nome dei due direttori è garanzia della sua riuscita; e i tre volumi che già sono stati pubblicati, e dei quali ci proponiamo di dare un breve rendiconto, sono la prova migliore del suo valore.

Tutti e tre appartengono alla terza delle divisioni in cui è ripartita l'opera. Il primo è dedicato alla Spagna ed è dovuto alla penna del celebre Moritz Willkomm,¹ uno dei Nestori della botanica, che ha consacrato quasi tutta la sua esistenza allo studio della flora iberica. Egli era quindi la persona più competente per trattare l'argomento, e quanto sia vera la considerazione dei Direttori precedentemente ricordata, lo prova appunto il caso di Willkomm, poichè la morte gli permise di finire il manoscritto (aprile 1895) della sua monografia, ma togliendolo alla scienza (settembre 1895) gli impediva di vederne ultimata la stampa; la quale fu da lui curata fino alla metà circa, e dal suo assistente dott. Schiffner per l'altra metà.

Il libro comincia con una breve introduzione nella quale l'A. passa in rivista la storia delle esplorazioni botaniche nella penisola iberica e le principali opere che vi si rife-

¹ WILLKOMM M., *Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel*. — Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1896. Un vol. in-8° gr. di 395 pagine, con 21 figure nel testo, due fotoincisioni e 2 carte.

riscono. Presso gli scrittori antichi non si trovano notizie in proposito, ad eccezione di qualche pianta comunissima e assai conosciuta di uso farmaceutico od altro, menzionata da Omero e da Strabone; e questo è tanto più a deplorarsi, inquantochè è certo che la vegetazione anteriore alla dominazione romana ed anche durante la medesima, dovette essere assai diversa da quella attuale, specialmente per quanto si riferisce alla vegetazione boschiva, le cui condizioni variarono oltremodo. Invece le cose cambiarono sotto la dominazione araba, e non poteva essere a meno; gli Arabi, come è noto, nelle scienze tennero il primato in Europa per lungo tempo. Fra i loro dotti che più si occuparono di piante, vanno annoverati Averroe e Ebn-el-Beithar, però anch'essi non considerarono che le piante di qualche utilità pratica, od alle quali si attribuivano qualità medicinali. Un vero studio botanico a base scientifica ha luogo solo nella seconda metà del 16° secolo, per opera del belga Charles de L'Écluse detto *Clusius*, il quale dopo di avere percorso, negli anni 1564-65, varie provincie della Spagna e il Portogallo pubblicò la sua: *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum historia* nel 1576, che è il primo passo verso una flora della Spagna e del Portogallo. Dopo di lui se ne occuparono principalmente i francesi Barrelier e Tournefort, e gli spagnuoli padre e figlio Jaime e Juan Salvador, e numerosi altri botanici esteri, cosicchè alla fine del 17° secolo erano già note 2000 specie circa.

Nel 18° secolo anche i botanici spagnuoli dedicarono i loro studi alla flora della penisola con maggior impegno, e fra essi primo Antonio José Cavanilles, tanto che alla fine del secolo si conoscevano, secondo assicura Colmeiro, circa 4200 specie, fra le quali 320 crittogame.

Con questo bel risultato iniziavasi il 19° secolo sotto gli auspicî dell'ancor vivente Cavanilles in Spagna, e Felix Avellar Brotero nel Portogallo; ai quali faceva corona una serie di altri minori; vi accorsero pure numerosi i botanici esteri, specialmente francesi, e nel 1844 Moritz Willkomm, l'A. del libro che stiamo esaminando, vi intraprese il primo viaggio che durò due anni, durante i quali visitò le più interessanti provincie della Spagna. Vi ritornò nel 1850, quando già aveva concepito il progetto di compilare una flora della penisola. Infatti, valendosi delle piante da lui raccolte in quei viaggi ed in altri posteriormente intrapresi,

e degli studî propri e di altri valenti botanici esteri (Dufour, Bory de St. Vincent, Salzmann, Durieu de Maisonneuve, Barker Webb; Edmond Boissier, Kelaart, Lange, Bourgeau, ecc.) e spagnuoli (F. Javier Bolòs, Eduardo Carreno, Mariano de la Paz Graells, Blanco, Colmeiro, Planellas, Giralt, Cutanda, Alea, Del Campo, ecc.), pubblicò il suo *Prodromus Florae Hispanicae* negli anni 1861-1888, opera in tre volumi, alla quale aveva consacrato ben venti anni di lavoro indefesso, e che è divenuta la base di qualsiasi studio di botanica sistematica sulla Spagna non solo, ma su tutta la penisola iberica.

In essa sono descritte 5104 specie di piante fanerogame. Questa pubblicazione contribuì moltissimo a spronare i botanici spagnuoli allo studio della propria flora, cosicchè le pubblicazioni posteriori sono state numerose, e fra esse importante la *Flora forestal española* di Maximo Laguna, e la *Flora lusitanica exsiccata* per cura della *Sociedade Broteriana*; nonchè molteplici monografie delle più importanti famiglie. Per utilizzare tutti questi nuovi materiali Willkomm pubblicò un *Supplementum Prodromi* (1893) nel quale si descrivono altre 491 specie, di cui 233 endemiche e affatto nuove. Tenendo conto delle rettificazioni e dei duplicati il numero delle specie descritte nella Flora di Willkomm viene ad essere di 5438, compreso gli ibridi e le piante coltivate in quasi tutta la penisola. Colmeiro nella sua *Enumeracion y revision de las plantas* ecc. (1885-1889) in 5 volumi, ne conta 9791, delle quali 3727 crittogame; ma la sua opera non è che una enumerazione di tutte le specie di cui ha potuto avere conoscenza, senza alcun esame critico; per cui contiene molti doppi ed altre, che devono venire affatto eliminate; non permette quindi di servirsene per fare un lavoro statistico di botanica.

A complemento di questa rassegna storica l'A. dà una bibliografia di 118 pubblicazioni relative alla flora della penisola.

A questa introduzione fanno seguito due parti, l'una in due capitoli dedicati alla distribuzione delle formazioni o associazioni vegetali nella penisola iberica, l'altra in sei capitoli descrive le formazioni suddette, e dà un quadro di tutta la vegetazione nelle singole regioni botaniche.

Il numero di specie oggidì conosciute ascende a 9305, e tolte le crittogame non vascolari, a 5660. Di esse 1465 sono endemiche, 179 circoscritte al solo Portogallo, le altre o co-

muni ai due paesi o, ed è il numero maggiore, esclusive alla Spagna. Si possono ripartire come appresso:

71	crittogame vascolari
32	gimnosperme
999	monocotiledoni
4558	dicotiledoni

Totale 5660

e ancora

perenni	{	a rizoma	2878
		legnose { cespugli	847
		alberi	116
biennali			1518
annuali			301

Totale 5660

L'abbondanza di specie perenni, particolarmente legnose, non trova riscontro in alcun'altra flora mediterranea dell'Europa.

L'A. osservando che la distribuzione delle varie associazioni di piante viene grandemente influenzata dalle condizioni geografiche, orografiche, idrografiche e geologiche del paese, passa a descrivere queste con molta competenza, e senza mai perdere di vista lo scopo botanico a cui la sua descrizione deve servire, e termina la medesima con una completa rassegna delle condizioni climatiche. La posizione della penisola fra due mari caldi, vicino all'Africa ardente, bagnata nella sua costa atlantica dalla corrente del Golfo, potrebbe far supporre che la penisola iberica sia il paese più caldo di tutta Europa ed abbia il clima più uguale. In realtà invece, causa la sua orografia, non vi è paese in Europa di eguale estensione, che presenti una tale diversità di clima e contrasti così disparati; ad eccezione del clima tropicale vi si trovano tutti gli altri dell'emisfero settentrionale; le sole provincie costiere e la pianura betica godono di un clima insulare. Questa diversità di condizioni climatiche deve necessariamente dar luogo ad una varietà e ricchezza di specie così grande, che infatti supera quella di ogni altro paese di Europa di estensione presso che eguale; e tale ricchezza sembra inesauribile, poichè anche oggi ogni nuova escursione che vi si intraprende apporta un contributo di nuove specie a quelle già conosciute. Ma non solo per numero la flora iberica supera le altre europee, ma anche per la originalità della composizione della sua vegetazione dal punto di vista sistematico e biologico.

Infatti delle 148 famiglie di fanerogame le più ricche di specie sono le seguenti:

Compositae	con 766	Caryophyllaceae	con 220
Papilionaceae	" 582	Scrophulariaceae	" 219
Gramineae	" 489	Ranunculaceae	" 156
Cruciferae	" 818	Rosaceae	" 151
Labiatae	" 288	Cyperaceae	" 180
Umbelliferae	" 240	Liliaceae	" 97

Le Labiate, per es., altrove non arrivano alla metà delle specie che sono nella penisola iberica.

Questa originalità è ancora più sensibile se si considerano i generi in ordine alla loro ricchezza di specie e al numero endemico di queste. Così:

<i>Centaurea</i>	con 104 specie di cui 58 endemiche		
<i>Carex</i>	" 85	" 8	"
<i>Hieracium</i>	" 76	" 35	"
<i>Ranunculus</i>	" 78	" 23	"
<i>Linaria</i>	" 77	" 55	"
<i>Euphorbia</i>	" 64	" 20	"
<i>Ononis</i>	" 60	" 25	"
<i>Silene</i>	" 60	" 15	"
<i>Saxifraga</i>	" 59	" 34	"
<i>Galium</i>	" 58	" 18	"
<i>Trifolium</i>	" 57	" 6	"
<i>Teucrium</i>	" 55	" 26	"
<i>Genista</i>	" 47	" 30	"

Dal punto di vista biologico abbiamo già visto che è una particolarità della flora iberica la preponderanza delle specie perenni ($\frac{1}{2}$) di fronte a quelle annue e bienni; 963 sono legnose e la metà quasi di esse sempre verdi o con foglie persistenti per diversi anni. Caratteristici poi sono i numerosi arbusti della famiglia delle Chenopodiacee, specialmente del gruppo delle Salsolacee e Salicornie. La formazione delle liane è rappresentata da 8 specie del genere *Lonicera*, di cui 3 endemiche e due sempre verdi, da *Periploca graeca* e da 4 specie di *Clematis*.

L'A. passa in seguito a descrivere la distribuzione delle varie associazioni di piante, classificandole in formazioni aperte e chiuse; le prime nella penisola sono quelle:

a) delle coste marine	con 618 specie delle quali 201 endemiche		
b) delle steppe	" 302	" 126	"
c) delle sabbie nell' interno			
del paese	" 500	" 100	"
d) delle rocce e breccie	" 1850	" 435	"

A riportarsi 2770

Riporto 2770

e) della regione montuosa e				
alpina - piante xerofile . con	800	specie delle quali	188	endemiche
f) dei ruderi	"	260	"	" ? "
		3830		

Le formazioni chiuse abbracciano i pascoli, i prati, i cespugli, gli arbusti, gli alberi, le piante coltivate, ecc.

Per le foreste la penisola iberica è al disotto della maggior parte degli altri paesi d'Europa, poichè la superficie boscata è appena il 5 % dell'intera superficie del paese in Spagna, e nel Portogallo non arriva nemmeno al 4 %. Ad onta di ciò, non vi è altro paese che abbia un numero così ricco di specie d'alberi, non tenendo conto di quelle coltivate.

Solo non formano dei boschi o delle macchie per sè di una sola essenza, ma vengono qua e là mischiate fra loro in diversi boschi, nelle siepi e simili. I veri boschi non hanno relativamente che poche essenze, e si dividono come altrove in foreste ad alberi frondosi e in foreste di conifere.

Altre associazioni importanti sono quelle delle colture; e fra esse la formazione degli alberi da frutto, che costituisce in tutta la penisola uno dei rami principali della coltura; fra le specie particolari troviamo la *Phoenix dactylifera* L. Segue poi la coltura dei cereali che occupa l'estensione maggiore della superficie della penisola; si coltivano pure su larga scala il *Cicer arietinum*, *Vicia Faba*, *Phaseolus vulgaris*, *Medicago sativa*, *Onobrychis sativa* DC. ecc.

Di piante industriali, ad eccezione del lino, della canapa e dello zucchero (*Saccharum officinarum*), che vengono coltivate dappertutto dove il clima e il suolo sono favorevoli, non si hanno altre colture.

Ed ora sarebbe il luogo di tracciare le linee di vegetazione, se non di tutte le specie, almeno delle più caratteristiche e delle varie associazioni di piante; ma ciò, oltre che richiederebbe un lavoro grandissimo, presenta tali e tante difficoltà, che si può ritener quasi impossibile allo stato attuale delle cognizioni della flora iberica. Tuttavia l'A. per quelle specie, che per ricchezza e intensità contribuiscono a dare la fisionomia della vegetazione del paese, traccia i limiti di estensione verso mezzogiorno e verso il settentrione, indi verso occidente e oriente; poi tenendo presente l'orografia della penisola, le diversità di clima, e la distribuzione delle varie formazioni, ripartisce la penisola nei

sei distretti di vegetazione seguenti: pirenaico, atlantico-settentrionale, atlantico-occidentale e atlantico-meridionale, mediterraneo e centrale.

Di grande importanza sono le analogie e relazioni che la flora iberica presenta colle flore degli altri paesi, che le stanno intorno; in questo esame i Pirenei sono esclusi, poichè nel programma dell'opera intera, verranno trattati in un volume particolare. Le altre specie della flora francese che si trovano nella penisola iberica, appartengono in parte alle specie mediterranee di grande estensione, in parte a quelle dell'Europa centrale che si spingono fino alla Francia occidentale, ed in parte a quelle che lungo la costa oceanica dal Portogallo si spingono fino al nord della Francia ed anche più a settentrione, in Irlanda e nell'Inghilterra. Delle piante alpine della nostra catena un numero notevole trovasi anche nelle alte montagne della penisola.

L'analogia con la flora delle isole Baleari è molto marcata; numerose specie di esse vengono nelle vicine province mediterranee della penisola; ma fra queste sono però pochissime quelle endemiche delle isole. Invece sono numerose assai le specie africane che si sono spinte in Spagna, dove hanno trovato il loro limite settentrionale.

Le isole atlantiche non forniscono che un tenue contingente; al contrario è grandissimo quello dell'Italia, Sicilia, Dalmazia e Grecia, tutte specie mediterranee che si trovano nelle provincie sud-est e sud della Spagna. A queste si devono aggiungere ancora delle specie orientali e asiatiche, sicchè la composizione della flora della penisola può ritenersi come segue:

Specie dell'Europa centrale	1633
" dell'Alpi dell'Europa centrale	236
" della Francia 215 e dei Pirenei 188	403
" mediterranee comprese 16 delle isole Baleari	1132
" dell'Africa settentrionale e atlantiche	467
" esclusive delle isole atlantiche	16
" orientali 40 e dell'interno dell'Asia 8	48
" endemiche	1465
" coltivate o fugaci	260
Totale della flora	5660

Si vede che le specie dell'Europa centrale, della regione mediterranea, e quelle endemiche, costituiscono la base della vegetazione della penisola iberica.

Nella seconda parte della sua opera Willkomm ci dà in sei capitoli una descrizione delle associazioni di specie e

della intera vegetazione di ciascuno dei singoli distretti botanici nei quali ha diviso la penisola iberica; è la parte più interessante del suo volume, ma impossibile a riassumersi; ci limiteremo quindi a dar brevemente qualche cenno in proposito.

Distretto pirenaico. — Giova ricordare che la catena dei Pirenei è esclusa e che il distretto abbraccia gli altipiani di Navarra e dell'Aragonia e le montagne della Catalogna settentrionale; la flora di questo distretto è una mescolanza di specie mediterranee, dell'Europa centrale e dei Pirenei, con un numero relativamente esiguo di specie endemiche. Le formazioni dominanti sono le foreste, i cespugli, i prati e i pascoli; nelle colture i campi di biade, gli alberi da frutto e i vigneti. La Catalogna e le pendici orientali dei Pirenei costituiscono il centro del maggior sviluppo del genere *Hieractium*, che è ricchissimo di specie endemiche. Il numero delle specie in generale, ma particolarmente di quelle endemiche e pirenaiche, aumenta andando da occidente ad oriente. Inoltre è caratteristico che in questa regione manchino, o non siano rappresentate che da poche specie, quei generi che nella flora iberica sono i più ricchi di specie, quali *Centaurea*, *Linaria*, *Silene*, *Trifolium*, *Teucrium*, *Astragalus*, ecc.

Distretto atlantico settentrionale. — Abbraccia le coste e le montagne della catena cantabrica e di Asturia e la parte montuosa di Leon e della Galizia. La fisionomia della sua vegetazione si avvicina maggiormente a quella della Francia occidentale, dell'Inghilterra e financo delle sponde del Reno e della Svizzera occidentale, che non a quella dell'Europa meridionale; le specie che la costituiscono sono per la massima parte dell'Europa centrale e atlantico-settentrionali; le piante mediterranee si accentuano verso le Asturie e Santander e cioè andando da oriente ad occidente. Le *Ericacee* e le *Genistacee* abbondano in questo distretto più che in qualsiasi altro.

Distretto centrale. — Ha il carattere di grande monotonia in causa delle formazioni dominanti, consistenti in campi di cereali, pascoli, steppe e brughiere. I grandi piani colla loro sterminata estensione contribuiscono a rendere ancora più monotono il carattere del paese. La vegetazione della parte settentrionale del distretto è affatto diversa da quella della parte meridionale.

Tuttavia nella zona degli ulivi vi sono tre associazioni

particolari, delle quali ci piace di menzionare quella di *Retama*, perchè nell'adunanza dell'8 aprile ultimo della nostra Società il sig. Casali ha letto una memoria sulla classificazione dei generi relativi, degna di ogni attenzione. Questa associazione si compone esclusivamente di *Retama sphaerocarpa* Boiss. (*Boelta sphaerocarpa* Webb) che viene sui terreni sabbiosi e nelle steppe tanto in macchie riunite, quanto in gruppi isolati, ed è nei mesi di maggio e di giugno di un effetto bellissimo coi suoi fiori di un giallo dorato. Questa associazione è assai estesa e trovasi anche fra Madrid e Talavera de la Reina e nella provincia di Ciudad-Real.

Distretto mediterraneo. — Si estende dalla costa sud-ovest verso settentrione fino al piede dell'altipiano pirenaico, e abbraccia la pianura iberica, la Catalonia, l'Aragonia meridionale e quasi tutta la Valencia. La massa principale della sua vegetazione spontanea è composta di specie mediterranee, delle quali parte comuni a tutta la regione, parte particolari alla Francia meridionale, all'Italia, alla Sardegna, alla Corsica, insomma a tutti i paesi compresi nella regione. A queste si aggiungono molte altre endemiche esclusive, ossia che non furono ancora trovate in altri distretti; e mano mano che si discende verso il mezzogiorno fra le endemiche crescono quelle atlantico-meridionali. Le specie dell'Europa centrale si riducono a un minimum, ed hanno pochissima importanza. Nella Catalogna la fisionomia è quella della Francia mediterranea e dell'Alta Italia; in Valencia invece la fisionomia è quella dell'Italia meridionale, Sardegna, Corsica e delle isole Baleari; vi abbondano però le specie endemiche.

Distretto atlantico meridionale. — Comprende la parte più meridionale della penisola, e supera per ricchezza di specie tutti gli altri distretti, ma ancora più pel numero delle specie endemiche; si trova interamente nel dominio della flora atlantico-meridionale, donde il suo nome. Il carattere principale della sua vegetazione consiste in ciò, che vi si trovano contemporaneamente specie comuni ad esso distretto ed ai paesi dell'Africa settentrionale che gli stanno di fronte, Marocco, Algeria, Tunisia, in compagnia con specie endemiche della Spagna meridionale e del Portogallo meridionale, in numero così grande da determinare spesso la fisionomia del paese. Nel resto la flora si compone di specie appartenenti alla metà occidentale e al sud del ba-

cino mediterraneo e di quelle mediterranee che hanno una estensione in tutta la regione. Fra le piante endemiche se ne trovano moltissime che hanno la loro patria nelle parti settentrionale e occidentale della penisola, e che qui raggiungono il loro limite di estensione meridionale. Nella regione costiera di Algarbien (Algarvia?) e Alemtejo fa meraviglia la quantità (10) di specie del genere *Armeria*, delle quali il maggior numero è endemico; è questo un carattere particolare al distretto, poichè in tutti gli altri paesi costieri della Spagna e dell'Europa in genere, le *Armerie* sono in numero insignificante. Aggiungasi che la più gran parte sono semiarbusti, cosicchè il genere *Armeria* in questo distretto raggiunge il massimo non solo della sua distribuzione, ma anche della sua perfezione e del suo sviluppo morfologico.

Nella zona della costa atlantica poi, dallo stretto di Gibilterra fino alla foce del Guadiana si hanno varie associazioni caratteristiche di piante costiere, ma la più bella è quella di *Retama monosperma* Boiss. che viene solo sulle sabbie mobili ed occupa lunghissimi tratti dell'istmo di Cadice e intorno alla foce del Guadalquivir. I suoi fiori aventi il calice rosso purpureo e la corolla bianchissima fanno un contrasto di un effetto notevole e bellissimo, reso ancora più attraente dalla forma dei rami in fasci lunghi, filiformi e pioventi come i rami di un salice piangente.

Distretto atlantico occidentale. — È il più difficile a delimitare, poichè la vegetazione degli altri distretti centrale, atlantico-settentrionale e meridionale passa in questo in modo insensibile e senza linee di separazione marcate. Inoltre la sua flora è difficile a caratterizzare, poichè non ha un carattere proprio particolare; a meno che non si voglia considerare come tale il fatto, che più si va a settentrione, più si appalesa una mescolanza pittoresca di specie mediterranee, peninsulari, atlantico-settentrionali e dell'Europa centrale, alle quali si uniscono altre delle Azorre, delle Canarie e di Madera, e finanche del Capo di Buona Speranza e d'America. Il carattere mediterraneo si accentua nella parte meridionale del distretto e nell'Estremadura portoghese.

Inoltre è notevole la povertà di specie in generale e di endemiche in particolare, di generi che negli altri distretti sono ricchi di specie. Solo fa eccezione il genere *Armeria* pel quale si verifica qui il fatto già notato più sopra, cioè

l'abbondanza di specie del medesimo, nell'insieme 25, di cui 20 endemiche, e di esse 12 esclusive al Portogallo.

Il libro termina con una breve appendice, nella quale l'A. esamina le variazioni che la coltura e il traffico hanno prodotto nella flora della penisola.

Da quest'esposizione il lettore potrà facilmente formarsi un'idea della ricchezza del libro e della sua utilità per lo studio della flora e della vegetazione della penisola iberica.

* * *

Il secondo dei volumi pubblicati ¹ è il primo tomo di una geografia botanica dei Carpazii; esso contiene la parte generale, mentre il secondo, non ancora pubblicato, conterrà l'esposizione dei criterî geografico-botanici, che hanno importanza e devono perciò servir di norma nella ripartizione in distretti della regione dei Carpazii, che è una delle più interessanti d'Europa.

Questo primo tomo è perfettamente conforme al programma tracciato dai Direttori Engler e Drude, e quindi nella distribuzione della materia e nel modo come essa è svolta, analogo al libro di Willkomm or ora esaminato; ma tuttavia ciò che contiene è originale, nuovo, e il risultato non solo dello studio delle flore esistenti, ma di dieci diversi viaggi fatti dal suo autore F. Pax, che visitò tutte le regioni di quella catena, alla quale ha dedicato per tanti anni i suoi studi.

Anche pei Carpazii, come per la penisola iberica, lo studio su basi scientifiche della sua vegetazione non comincia propriamente che nel 16° secolo, ed anche qui come là per opera di Clusius (1526-1609), indefesso scrutatore della natura e spirito geniale, le cui cognizioni botaniche andavano ben oltre a quelle del suo secolo. A lui tennero dietro numerosi altri studiosi, e Pax nel primo capitolo della sua opera li passa in rassegna, facendo rilevare di ciascuno di essi i meriti speciali in rapporto alla flora dei Carpazii.

Egli considera dapprima il periodo anteriore a Linneo, poi quello contemporaneo al grand'uomo, e qui abbiamo von Jacquin, Winterl, Scopoli, Kluk, Horvatsky a cui si deve la prima flora (di Tyrnau) nel vero senso della pa-

¹ PAX F., *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen*. — 1° vol., pag. VIII-270, con 9 figure nel testo, 3 fotoincisioni e una carta. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1898.

rola, Lumnitzer, Balog, Grossinger e Hacquet. Poi il periodo posteriore a Linneo e fino al 1850, nel quale si distinsero Kitaibel, il più gran botanico ungherese del secolo 17°, Mauksch, Wahlenberg la cui *Flora Carpathorum principalium* (1814) ancora oggi conserva gran parte del suo valore, Diószegi, Fazekas, Rochel, Sadler, Heuffel, Lerchenfeld, Baumgarten, Besser ed altri ancora.

Nell'ultimo periodo, dal 1850 ai giorni nostri, moltissimi botanici vi dedicarono i loro studi e Pax vi accenna in breve classificandoli per regioni e cioè: Carpazii occidentali, centrali e Siebenbürgen; troppo lunga sarebbe la sola enumerazione dei loro nomi. Chiude questa prima parte un secondo capitolo, nel quale è riportata una ricchissima bibliografia di opere, opuscoli, memorie relative alla flora dei Carpazii; son ben 1207 numeri, dei quali 132 si riferiscono a tutti i Carpazii in genere.

A questa introduzione fanno seguito quattro parti, la prima delle quali tratta della geografia fisica dei Carpazii; la seconda delle associazioni di vegetali nei medesimi; la terza determina le principali linee di vegetazione e i distretti botanici della regione; finalmente nella quarta ed ultima parte l'A. studia le analogie e relazioni della flora dei Carpazii colle flore delle regioni circostanti, e fa la storia dello sviluppo della flora attuale dall'epoca terziaria in poi, in relazione coi fossili trovati.

Per lo studio della geografia fisica dei Carpazii, essi vengono ripartiti in tre grandi divisioni, ciascuna delle quali viene studiata separatamente; a guisa di conclusione l'A. esamina pure le condizioni climatiche della catena dei monti. I Carpazii si trovano presso a poco alla stessa latitudine della parte più meridionale della Germania e della Francia centrale; però, a cagione della loro estensione dal lato orientale, in un paese completamente sottratto all'influenza della calda corrente del Golfo e della dislocazione che presenta l'Europa dal lato occidentale, il suo clima è continentale per eccellenza, il che si appalesa specialmente nelle oscillazioni della temperatura di estate e d'inverno. Il limite delle nevi perpetue si trova a circa 2300 metri nel Tatra, e quivi le più alte cime superano di circa 400 m. questo limite. Verso oriente il limite trovasi ad un'altitudine ben maggiore; però nei Carpazii meridionali le cime più elevate da Bucsecs fino a Retyezât, raggiungono certamente tale limite, anzi alcune lo oltrepassano; mentre

nei Carpazii occidentali trovansi da 600 a 700 m. più sotto, per cui i campi di neve nei Carpazii non hanno grande importanza. Invece per la vegetazione sono di grande influenza i freddi improvvisi che si verificano, non solo al principio ed alla fine della vegetazione, ma durante tutta l'estate.

Nella seconda divisione del suo libro, Pax studia le associazioni vegetali delle colline, che costituiscono la prima zona dei Carpazii, poi quelle delle montagne fino al limite dei boschi e finalmente le associazioni vegetali al disopra di questo limite.

Diversamente da quanto si è soliti fare, Pax determina la zona delle colline non per rispetto all'altitudine, ma in rapporto colle abitazioni e quindi stabilisce il suo termine nella linea dove ancora incontransi villaggi di una certa importanza; e questo perchè nei Carpazii corrisponde per l'appunto ad un limite di vegetazione naturale. In effetti poi le altitudini a cui si arrestano i villaggi, e quindi il limite della zona delle colline, sono da 600 a 700 m. nei Carpazii occidentali e alquanto più basso nei Waldecarpazii o centrali e in Siebenbürgen.

Nella prima zona si distinguono le associazioni prive affatto di alberi da quelle formate da essenze forestali; le associazioni senz'alberi possono essere chiuse o aperte, cioè più o meno staccate e con varie lacune. Fra le prime hanno grande importanza i pascoli e le puste, e in seconda linea le praterie delle vallate e le paludi prative; ma in paragone ai pascoli tutte le altre associazioni perdono la loro importanza, poichè quelli dominano dappertutto là dove si hanno pendici a solatio; ed è meravigliosa la variabilità e molteplicità di colori di questa associazione, la ricchezza delle specie, la pienezza dei fiori; ma ciò che veramente le imprime un carattere speciale è la prevalenza delle specie sémi-arbusti perenni sopra l'erbacee. In prima linea per abbondanza di specie troviamo le leguminose e le composte. Tanta ricchezza di specie dipende pure dalla natura del sottosuolo, come viene confermato dalla facilità con cui il pascolo passa alla formazione di specie rupestri.

Nelle parti basse al posto dei pascoli subentrano i prati, specialmente lungo il corso dei fiumi; il passaggio dall'una all'altra associazione ha luogo mediante specie comuni, e quasi anello intermediario, si hanno le puste, che occupano appunto quelle pianure, che si spingono fino sotto le pen-

dici delle montagne. Sebbene costituiscano il passaggio fra l'una e l'altra associazione, pure hanno il carattere delle steppe, che differisce grandemente dall'una e dall'altra; poiché la vegetazione apparisce quale una coperta incompleta, che non arriva a coprire completamente la superficie del suolo; non è la pusta nella sua forma tipica e pura, poiché i corsi d'acqua che discendono dalle montagne vi apportano l'umidità necessaria per favorire la vegetazione anche in un'epoca dell'anno nella quale le steppe della parte centrale dell'Ungheria presentano un aspetto desolante e abbruciato. La sua vegetazione è caratterizzata da uno sviluppo basso, aderente al suolo, dal quale qua e là si eleva qualche specie isolata.

Le associazioni aperte sono quelle rupestri, che diversificano fra loro secondo che il sottostrato è calcareo o di altra natura; quali specie rare calcofile troviamo nei Carpazii *Carex humilis*, *Hippocrepis comosa*, *Globularia Willkommii* e *Alyssum saxatile*.

Le associazioni forestali sono o di conifere o di alberi frondosi; le conifere però nella regione delle colline hanno un'importanza minima; invece i boschi di alberi frondosi a essenze miste imprimono al paesaggio un carattere particolare, e si distinguono in boschi di essenze miste, di faggi, e in macchie nelle praterie. Nei primi la quercia è preponderante, rappresentata da varie specie, sebbene boschi di sole quercie non si trovino; nei secondi domina il *Fagus sylvatica*. Le macchie vengono specialmente in quei terreni erbosi, che sono soggetti a inondazioni più o meno periodiche; qua e là torreggia una quercia rovere (*Quercus sessiliflora*) isolata; gruppi di frassino si alternano con piccole colonie di *Alnus glutinosa* e *A. incana*; di tempo in tempo trovansi anche un pioppo nero o un olmo.

Un'altra associazione boschiva è quella degli arbusti; e fra essi importanti sono i ginepri nei Carpazii occidentali, mentre poi mancano affatto o quasi nei Carpazii centrali e in Siebenbürgen.

La zona che segue quella delle colline, è la regione montuosa, e si estende fino al limite superiore della vegetazione boschiva; anche qui si distinguono le associazioni senz'alberi e quelle boscate. L'altitudine del limite superiore dei boschi nei Carpazii occidentali viene determinata dal pino comune (*Pinus sylvestris*); nei Carpazii centrali e nelle regioni superiori di Siebenbürgen dal faggio, che prende il

posto del pino e lo sostituisce. L'altitudine è di 1510 m. circa nei primi, e da 1600 a 1700 m. nel nord di Siebenbürgen, anzi nelle Alpi di Transilvania si eleva ancora e arriva a 1800 m. Questa zona si divide in tre regioni, delle colture e delle foreste inferiore e superiore. Le colture si innalzano fino a 1000 m. e 1100 m. in Siebenbürgen.

Le associazioni senz'alberi sono rappresentate da praterie e da paludi montane; le praterie vengono in luogo dei pascoli, che abbiamo visto nelle regioni inferiori; però sebbene abbiano con essi molte specie comuni, un buon numero rimane indietro e non si spinge fin qua sopra, per es. *Artemisia campestris*, *Linaria genistifolia*, varie specie di gigli, ecc. Perciò anche la ricchezza delle piante non è da paragonarsi a quella dei pascoli; ciò nullameno la varietà e vivezza dei colori produce un piacevole contrasto col verde della corteccia erbosa. Per verità le specie di questa per numero hanno un'importanza non comune, insieme con le due *Luzulae campestris* e *angustifolia*; ma le specie a culmo elevato sono entomofile e la loro fioritura ha luogo per la massima parte nel pieno dell'estate. Non mancano però le specie che fioriscono prima, e così in primavera già appaiono: *Leucojum vernum*, *Crocus banaticus*, poi le orchidee (*O. maculata*, *militaris*, *globosa*, *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*) iniziano la magnificenza dei colori delle specie estive, insieme con *Narcissus radiiflorus* (in oriente), che viene poi chiusa col *Colchicum autumnale*.

Le associazioni aperte sono qui pure costituite da specie rupestri, ma solo al disopra del limite delle foreste imprimono un aspetto caratteristico al paesaggio. La separazione della flora calcicola da quella calcifuga è in tutti i Carpazii segnata con una demarcazione ben determinata, dalla zona delle colline fino a quella alpina. Una specie caratteristica delle rupi ombreggiate è il *Sedum carpathicum*, i cui colori purpurei fanno un bellissimo contrasto con quelli bianchi del *S. maximum*.

Nelle associazioni forestali troviamo che i faggi nei Beschidi e nei Carpazii centrali cedono volentieri il posto alle conifere, anche là dove la regione sarebbe per essi propizia; ma sulle pendici settentrionali del Tatra il faggio assume un'importanza tale, da costituire un elemento di primo ordine nel paesaggio, e che poi tale si mantiene anche nei Carpazii occidentali. Un compagno del faggio è l'*Aposeris*

foetida caratteristica di tutta la regione centrale; manca invece nei Siebenbürgen.

Al limite superiore del faggio, in luogo delle foreste di alto fusto, apparisce una nuova formazione, il bosco ceduo, la cui ricchezza di specie, particolarmente sopra terreni calcari, mostra uno sviluppo bellissimo. Questa formazione lungo i torrenti discende pure ad altitudini inferiori. Anche qui il faggio è la specie arborea dominante, ma non come pianta di alto fusto, bensì in forma di allievo o di arbusti, fra i quali si mischiano *Pirus Aucuparia*, *Corylus* e *Salix silestiaca*. Una delle piante più caratteristiche e l'ornamento più bello della regione montana dei Carpazii orientali è la *Telekta speciosa*, che coi suoi grossi capolini di un giallo dorato, assai vivace, dà al paesaggio montano della regione più alta un aspetto incantevole; essa si ferma nella sua ascesa al limite dei boschi, e manca affatto o quasi nei Carpazii occidentali.

I boschi di conifere che si trovano nei Carpazii, non devono certamente la loro esistenza alla vegetazione spontanea dei pini, ma piuttosto alle cure dell'Amministrazione forestale.

L'ultima zona è quella al disopra del limite dei boschi; in essa le associazioni sono caratterizzate dalla presenza o dall'assenza di piante legnose. Le piccole specie legnose, quali *Dryas*, *Loiseleuria*, *Vaccinium* e le specie alpine di salici, salgono nei Carpazii fino alle più alte cime, ma pel carattere generale del paesaggio sono senza importanza, e biologicamente si mostrano qua e là come pianticelle isolate, ma non arrivano a formare dei cespugli; invece costituiscono un elemento importante *Pinus Pumilio*, *Alnus viridis*, *Juniperus nana* e *Rhododendron myrtifolium*. La zona si suddivide in una regione subalpina ed in una alpina, che vengono contraddistinte dalla presenza o mancanza del bosco basso delle specie suddette. La prima va da 1330 a 2200 m. secondo le località, l'esposizione e l'elevazione del massivo montuoso; così nelle Alpi di Transilvania trovasi fra 1850 e 2200 m.; mentre nella Babia Gora fra 1330 e 1660 m. Le associazioni che la caratterizzano sono quelle del basso bosco o cespugli, delle sponde dei torrenti, dei prati alpini e delle dimore dei pastori o dei ruderi.

La regione alpina manca della prima e quarta delle associazioni suddette; ai prati alpini si sostituiscono i pascoli alpini, fino là dove si confondono e trasformano nei brec-

ciai, campi di pietre e simili. Anche i bacini d'acqua o piccoli laghi, mancano di una flora fanerogamica e contengono pochissime alghe o nessuna.

Chiude questa seconda parte un capitolo, nel quale l'A. tratta dell'influenza esercitata dall'uomo sulla vegetazione; essa può considerarsi da due punti di vista, e cioè col danneggiare la flora forestale distruggendo i boschi per guadagnare terreno alla coltura; ed anche coll'introduzione di specie estranee, volontariamente ed anche involontariamente; il che ha luogo in particolar modo colle piante per la coltura, quelle dei ruderi che accompagnano le abitazioni degli uomini, e finalmente colla flora dei campi.

Percorrendo la catena dei Carpazii non sembra vero che vi siano stati disboscamenti, poichè le foreste dominano ancora nella loro maestosa originalità e naturalezza; ma questo è il caso per le alte montagne; invece in tutta la zona delle colline, il disboscamento è avvenuto sopra una scala grandissima, e siccome i terreni furono sottoposti a coltura, ora non si scoprono tracce degli antichi boschi. Nella zona montuosa poi, dove le foreste constano di faggi, il disboscamento, se c'è stato, fu di lieve momento, poichè il legname ha un valore meschino; ciò spiega la ricchezza ed estensione delle foreste di faggi nei Carpazii centrali. Ma dove le conifere predominano, l'avidità del guadagno ha fatto distruggere una quantità considerevole di boschi.

Fra le piante ruderali, oltre quelle che si sono naturalizzate come altrove, troviamo delle specie particolari: *Mimulus luteus* e *Rudbeckia laciniata*.

La terza parte del libro di Pax è certamente la più importante; s'inizia con uno studio sulle linee di vegetazione dei Carpazii, dal quale risulta la diversità di questi per rispetto alle altre catene di montagne e per conseguenza il carattere particolare e proprio dei Carpazii. In generale, e a tutti i botanici è noto, le catene di monti per offrire condizioni favorevoli alla mescolanza delle varie flore, devono presentare una direzione da nord a sud; poichè se la direzione è invece da ovest ad est, come è il caso dei Pirenei, delle Alpi e dei Balcani, costituiscono dei veri baluardi di separazione fra le flore di qua e al di là delle medesime, e nel caso dei monti nominati, fra la flora dell'Europa centrale e quella mediterranea. Ora nelle linee generali anche i Carpazii si presentano in condizioni analoghe; sembrerebbe quindi naturalissimo che dovessero costituire que-

sta specie di muraglia di separazione; invece ciò non ha luogo, anzi si verifica tutto il contrario. Per verità una ragione ci viene subito fornita dalla posizione geografica della catena, la quale trovasi ben più a nord che non il piede meridionale delle Alpi, poichè lo stesso punto più meridionale del massiccio Caneanului corrisponde alla latitudine di Torino o di Piacenza; inoltre la loro posizione è assai più addentro nel continente verso oriente che non le altre catene menzionate. In tali condizioni si comprende come la vegetazione mediterranea appena vi arrivi.

Ma ad onta di ciò i Carpazii rappresentano una regione attraverso la quale passano numerosi sistemi di linee di vegetazione; e fra queste una serie intera li attraversa come delimitazione occidentale e nord-est; altre come limite sud-est e sud. In generale però i Carpazii costituiscono piuttosto il limite settentrionale di numerose specie e gruppi di specie; e questo numero viene ancora accresciuto da quelle piante, che nei Carpazii appariscono prossime al limite della loro estensione e solo si spingono verso le circostanti provincie d'Austria, Moravia e Slesia, come *Polygonatum latifolium*, *Crocus banaticus*, ecc.

Finalmente i Carpazii accolgono ancora alcune specie della Siberia di limitata area geografica, e questo è un caso unico in Europa, quali *Allium obliquum*, *Polygala sibirica*, *Ligularia glauca*, *Iris caespitosa* e *Serratula radiata*. Perciò i Carpazii si presentano quale una regione dove avviene una mescolanza fra tipi dell'Europa centrale con tipi orientali. La flora dell'Europa centrale raggiunge qui i limiti della sua estensione verso oriente, mentre viceversa la flora montana della parte sud-est di Europa e delle regioni asiatiche vicine, finisce nei Carpazii che appena in qualche punto oltrepassa. Al contrario poi fra le specie del nord e del sud i Carpazii non costituiscono che una linea di separazione secondaria.

Il numero maggiore di tali linee di separazione o di confine coincide con una linea tettonica del sistema di montagne Eperjés-Kaschau.

ENDEMISMO. — L'endemismo è più o meno importante secondo che la regione è più o meno estesa; perciò il concetto del medesimo è affatto relativo. Ora i Carpazii che hanno un'estensione considerevole, devono offrire ed offrono difatti un numero di forme endemiche notevole. Ben inteso vi si comprendono quelle specie che si spingono fino nelle

montagne del Banato, mentre invece sono escluse quelle che vengono pure al sud del Danubio nei monti settentrionali della penisola balcanica; ed è probabile che accrescendosi le esplorazioni botaniche in quelle regioni, si troveranno altre specie, che diminuiranno ancora il numero di quelle endemiche dei Carpazii.

Le varie forme endemiche in esame possono ripartirsi in tre categorie:

I. *Forme di immediata parentela con specie della regione stessa dove si trovano.*

Sono di origine relativamente recente, che in presenza di particolari condizioni di esistenza si sono sviluppate da altre forme inferiori; d'ordinario sono legate ad una data natura del sottosuolo; e per lo più appartengono a cerchi di parentela dotati di una facoltà di variazione considerevole e presentemente in via di formazione di nuove specie; vi primeggiano quelle specie di natura montana ben determinate e originarie da forme di regioni inferiori, quali per es. *Chrysosplenium alpinum* (dal *C. oppositifolium*), *Gentsta oligosperma* (da *G. tinctoria*), *Galium alpinum* (da *G. verum*), *Hypochaeris carpathica* (da *H. maculata*), *Hieracium Wahlenbergii* (da *H. tridentatum*), ecc.

II. *Forme endemiche, i cui parenti più prossimi appartengono a regioni estranee ai Carpazii:*

Queste costituiscono il maggior numero, e appunto per quanto si è detto, nella flora dei Carpazii si presentano come tipi ben distinti, senza analogia colle forme locali; i loro parenti sono d'ordinario nelle Alpi e nelle montagne della penisola balcanica; alcune specie anche nei Sudeti, nelle montagne asiatiche, in Siberia e nell'Imalaia.

Varie specie hanno colle loro parenti delle Alpi tale una analogia, che non tutti i botanici vogliono ammettere le nuove specie, così per es.: *Oxytropis carpathica*, *Artemisia Baumgartent*, *Saxifraga demissa*, ed altre ancora; ma Pax ritiene che per la genesi della flora sia necessario di mantenere la distinzione fatta.

Le specie endemiche che hanno analogia con altre dell'Oriente imprimono ai Carpazii un carattere particolare e che salta all'occhio facilmente, anche perchè si tratta di specie veramente interessanti; così la *Syringa Jostkaea* ha la sua analoga nell'Imalaia (*S. Emodi*), la *Gentiana Vagneri*, nella *G. pyrenatica* che non è solo dei Pirenei, ma ha un'area geografica che si estende nel Rilostock e fino

nei monti del Ponto, in Armenia e nel Caucaso; *Gypsophila transylvanica* nella *G. uralensis*; *Ranunculus carpathicus* nel *R. grandiflorus*; ecc.

III. Forme endemiche, affatto isolate.

Queste forme non mostrano analogia alcuna con altre specie determinate; esse perciò costituiscono dei tipi veramente caratteristici nella flora, e possono annoverarsi fra le piante più interessanti dell'Europa. Alcune di queste sono: *Erigeron racemosus*, che non ha analogia con altre dello stesso genere, e forse si avvicina alquanto all'*E. acer*; *Campanula carpathica*; *Dianthus callizonus*; *Hieracium transylvanicum*, il quale diversifica talmente dalle altre, che PETER ne fece un gruppo speciale.

La divisione dei Carpazii in domini botanici viene fatta naturalmente dalla linea Kaschau-Eperjes di cui abbiamo detto più sopra: è una linea ben determinata di separazione fra le due flore dei Carpazii occidentali e orientali, e in questi ultimi vengono compresi anche i Carpazii centrali e il rinomato altipiano di Siebenbürgen. Egli è assai interessante dal punto di vista della influenza che la natura del suolo esercita sulle varie specie, il fatto che la linea di separazione fra le due flore coincide per l'appunto con una linea tettonica della formazione della catena dei monti. L'endemismo assume al di là di questa linea nel dominio orientale un'importanza notevole, sia per la varietà delle specie, sia per la ricchezza delle medesime.

L'ultima parte dell'opera di Pax tratta delle relazioni della flora in esame con quelle delle regioni vicine, e della sua origine tenendo conto dei fossili trovati. Innanzi tutto l'A. esamina i singoli elementi forestieri che entrano a farne parte e sono:

1.° L'elemento dell'Europa centrale: le specie che vi appartengono sono dominanti nell'Europa media, sebbene alcune di esse si spingano fino nella regione mediterranea, ed anche in proporzioni più modeste nella Siberia.

2.° L'elemento europeo-siberico, le cui specie sono caratteristiche per la vegetazione dei Carpazii, inquantochè diverse entrano a formare delle associazioni importanti; la loro distribuzione principale si mantiene sotto la linea delle foreste e forma coll'elemento dell'Europa centrale la base della vegetazione.

3.° L'elemento boreale-subartico e

4.° l'elemento boreale-artico. Il primo abbraccia quelle

specie che abitano l'intera zona settentrionale temperata, e quindi molte anche americane, fra le quali, oltre le specie che si sono estese in altre parti di Europa, meritano di essere menzionate: *Mimulus luteus*, *Sicyos angulatus*, *Rudbeckia laciniata*, ed altre ancora. Il secondo comprende quelle specie che venivano per lo passato designate colla denominazione di *artico-alpine*, esse dominano di preferenza nelle regioni superiori alla linea dei boschi.

5.° L'elemento alpino; la presenza di questo elemento nei Carpazii si spiega largamente dalla vicinanza delle Alpi; e non è improbabile che diverse specie attribuite alla flora dell'Europa centrale, siano invece oriunde delle Alpi e di qua emigrate nelle altre regioni europee.

6.° L'elemento sudetico è forse quello che fornisce il minor contingente, *Salix silesiaca*, *Gentiana carpathica* e *Anemone alba*, ed anche per queste poche è dubbio se veramente siano originarie dei Sudeti e immigrate nella flora dei Carpazii, o piuttosto il contrario; per le prime due specie ciò è anche di poca o niuna importanza, mentre per l'*Anemone* a causa della sua grande estensione nel Riesengebirge, e relativamente nei Carpazii occidentali, mentre va quasi estinguendosi fino a sparire interamente nei Carpazii orientali, si può ritenere effettivamente specie sudetica.

7.° L'elemento mediterraneo: quasi senza rappresentanti o per lo meno con pochissimi.

8.° L'elemento del Ponto; questo elemento imprime alla flora dei Carpazii qualche cosa di veramente caratteristico che non hanno le altre catene d'Europa situate a una latitudine presso a poco uguale. Le specie che compongono questo elemento non si spingono tanto verso occidente, e già al piede delle Alpi orientali si arrestano.

9.° L'elemento dacico è ristretto nei confini della flora pontica, nelle regioni elevate del settentrione della penisola balcanica, da dove irradiano verso i Carpazii le diramazioni più meridionali delle Alpi. Finalmente

10° l'elemento siberico; il quale non deve confondersi con quello già accennato colla denominazione europeo-siberico, poichè si distingue da esso, in quanto si arresta nella sua emigrazione alla parte più orientale dell'Europa, e manca affatto in quella occidentale.

Di questi varii elementi che concorrono nella flora carpatica, l'A. studia in apposito paragrafo la distribuzione geografica nei varii distretti della catena dei Carpazii; indi

paragona la loro distribuzione con quella delle specie endemiche, ed arriva alla conclusione che il solo endemismo con parentele od analogie colle specie della regione, o con quelle delle Alpi o del settentrione o della Siberia, presenta nell'insieme una uniformità di ripartizione nella intera catena dei Carpazii; mentre l'endemismo con parentele pontiche si limita in massima alle regioni orientali dei Carpazii, e quello le cui affinità si rivolgono all'elemento dacico non viene oltre il Passo di Jablonico; come pure non discendono oltre il Passo di Borgo le specie endemiche con affinità sudetiche.

Stabiliti così gli elementi principali che concorrono nella formazione della flora dei Carpazii, l'A. traccia la sua storia in relazione colle filliti trovate; limita le ricerche all'epoca terziaria, poichè i fossili delle epoche anteriori sono così diversi da quelli attuali, che riuscirebbe impossibile il trovare le analogie necessarie per ricomporre la flora. Accennato alle località dove si trovarono le filliti ed alla natura di queste, conchiude che nell'epoca terziaria al piede dei Carpazii regnava una vegetazione assai uniforme a quella di tutta l'Europa nella stessa epoca e ad una parte della Siberia.

Al principio dell'epoca glaciale, tale flora svanisce poco a poco, per non più ritornare nella sua composizione primitiva, anche quando le condizioni climatiche si fecero più miti; poichè i Carpazii si trovano nel raggio di influenza che l'epoca glaciale ha esercitato sulla zona temperata settentrionale.

La flora terziaria dei Carpazii corrisponde a un clima subtropico, il quale naturalmente non si è più verificato dopo l'epoca glaciale diluviale, e quindi doveva necessariamente estinguersi o svanire; ma prima ancora che ciò si verificasse completamente, ossia che l'epoca glaciale avesse raggiunto il suo massimo sviluppo, era subentrata un'altra flora, che veniva dal settentrione e dall'oriente; erano le specie boreali-subartiche, europeo-sibiriche e sibiriche, che facevano la loro immigrazione, e con esse mescolavansi i tipi terziari delle regioni alpine d'Europa, che più tardi discesero ad altitudini ben più basse.

Fino dall'epoca terziaria l'elemento pontico dovette già essere sviluppato nelle località alpine dei Carpazii, poichè trovansi tracce del medesimo nella flora terziaria, e perciò anche nella flora che precedette immediatamente l'epoca glaciale, e che era subentrata a quella terziaria, come ne sono esempi *Syringa Josikaea* e *Bruckenthalia*.

Nell'epoca glaciale poi le specie alpine dei Carpazii, dovettero discendere nelle regioni inferiori e mescolarvisi con quelle alpine delle Alpi e di altre montagne della penisola balcanica; a queste si aggiunsero pure le tribù artiche.

L'A. ritiene, che per la maggior parte la flora preglaciale si sia mantenuta nei Carpazii in quelle regioni nelle quali il clima rimase presso a poco corrispondente o poco differente dall'attuale, superando così l'epoca glaciale. Fra le varie prove che cita, la più importante è quella che in tutti i depositi di tufo si trovano delle specie che sono ancora viventi nella flora attuale di altipiani poco elevati; ora l'origine di questi depositi, sebbene risalga addietro anche nell'epoca terziaria, pure è stata continuativa, e se ne formarono anche durante l'epoca glaciale.

Allorquando però i ghiacciai si ritirarono e il clima cominciò a farsi più mite, le regioni alpine dei Carpazii si rivestirono di nuovo di vegetazione; però la nuova flora assunse un carattere ben diverso dal primitivo, poichè vi si mescolarono i nuovi elementi boreale-artico dell'Europa centrale, alpino, sudetico e dacio; e però non tutte le nuove forme avranno potuto resistere, poichè il clima continentale che andava sviluppandosi doveva essere poco favorevole a molte specie. Le regioni inferiori delle montagne si popolarono poco a poco di specie preglaciali, alle quali si associarono le pontiche e dacie, e in quest'epoca probabilmente ha avuto luogo l'immigrazione di tipi mediterranei.

Il secondo tomo della geografia botanica dei Carpazii non ancora ha visto la luce, perciò ci riserbiamo di parlarne appena esso uscirà; intanto però possiamo discorrere del terzo volume pubblicato, che si riferisce ai paesi caucasici e che è importantissimo, ed è ciò che faremo in un successivo articolo.

Teramo, li 31 luglio 1900.

Gaetano Crugnola.

NOTIZIE.

— Il Prof. P. Baccarini, ordinario nella R. Università di Catania, è stato trasferito nel R. Istituto di studi superiori di Firenze.

— Fino al 31 dicembre del corrente anno è aperto il concorso al posto di Professore straordinario di Botanica nella R. Università di Catania.

Il Segretario Redattore delle Pubblicazioni

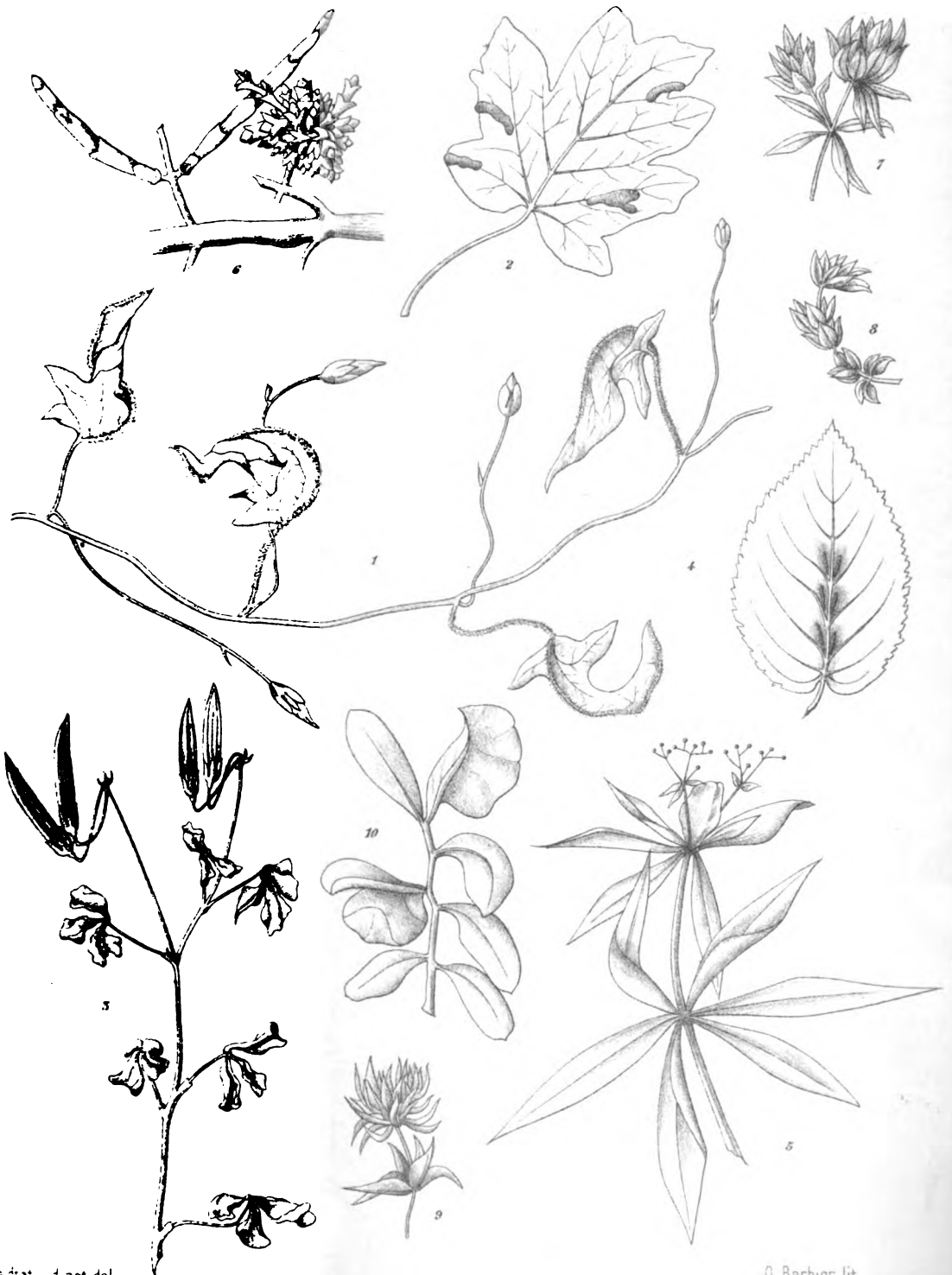
Eug. Baroni.

INDICE

BALDRATI F. — Appunti di Cecidiologia. (Con tav. I-VI). Pag.	5
BARONI E. — Bibliografia botanica	115, 207, 317, 411
— Notizie.	116, 208, 347, 457
BRESADOLA G. e CAVARA F. — Manipolo di Funghi di Terracina. (Con tav. XI)	» 311
CASALI C. e FERRARIS T. — Materiali per la Flora Irpina. »	215
CAVARA F. — <i>Arcangeliella Borziana</i> nov. gen. nov. sp. Nuova <i>Imenogastrea</i> delle abetine di Vallombrosa. (Con tav. VII)	» 117
COLOZZA A. — Contribuzione all'algologia romana . .	» 349
CRUGNOLA G. — Materiali per la Flora dell'Abruzzo Teramano. Un secondo manipolo di piante del Gran Sasso d'Italia.	» 233
FERRARIS T. — Contribuzioni alla Flora del Piemonte. I. Florula Crescentinese e delle colline del Monferrato. »	371
FIORI A. — Contribuzione alla Flora della Basilicata e Calabria.	» 248
LENTICCHIA A. — Peregrinazioni nei giardini della Tremezzina (Lago di Como).	» 175
PAOLUCCI L. e CARDINALI F. — Secondo contributo alla Flora Marchigiana di piante nuove per essa o di nuove località per alcune sue specie più rare. . .	» 96
PAPI C. — Alcune ricerche sulla struttura del fusto, delle foglie e dei frutti di un esemplare di <i>Juniperus drupacea</i> (Labill.). (Con figure intercalate nel testo). . .	» 397
PREDA A. — Il Monte Cocuzzo e la sua flora vascolare. »	154
— Altre osservazioni sulla <i>Bornetia secundiflora</i> (J. Ag.) Thur. (Con tav. X).	» 209
SACCARDO P. A. e CAVARA F. — Funghi di Vallombrosa. Contr. 1°. (Con figure intercalate nel testo). . . .	» 272
TROTTER A. — Ricerche intorno agli Entomoceci della Flora italiana. (Con tav. IX)	» 187
VACCARI L. — La continuità della flora delle Alpi Graie intorno al Monte Bianco. (Con tav. VIII a colori). .	» 129

175-11

FINE DEL VOLUME VII.



Each at ed not del

O Barbier lit





Baldrati ad nat. del.

O Barbier lit

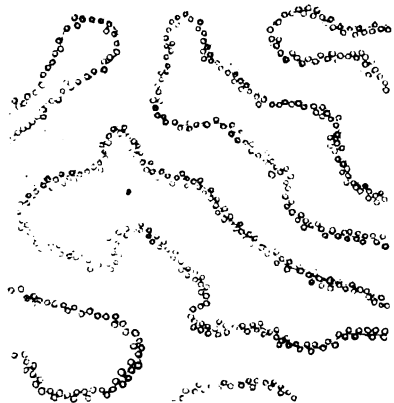
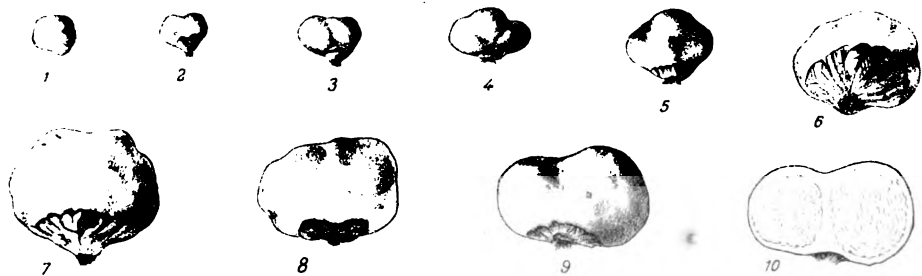




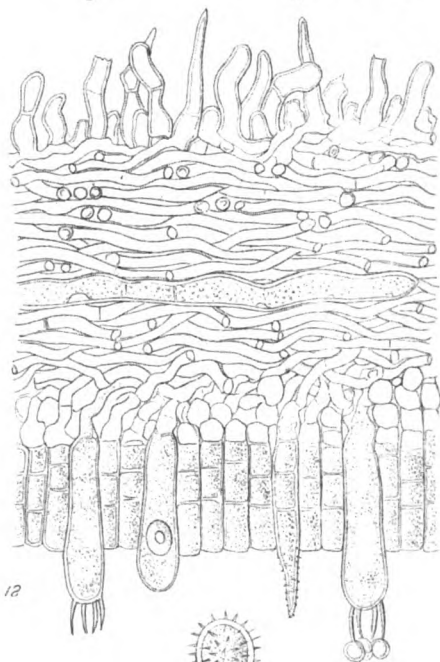
I. Baldrati ad nat. del.

O Barbier lit





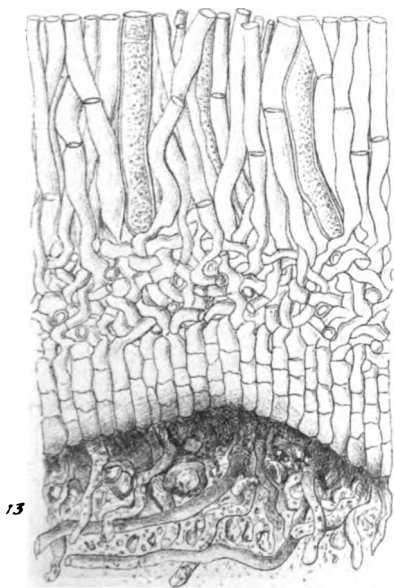
11



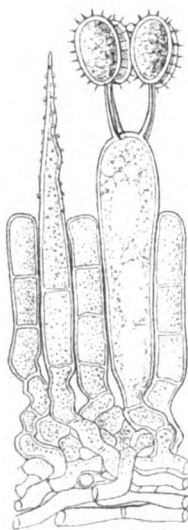
12



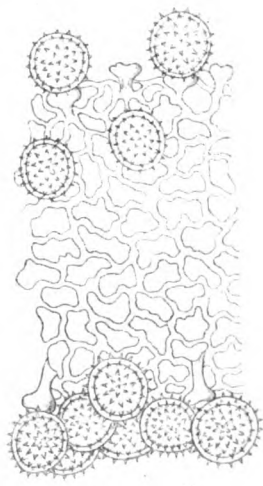
15



13



14



16

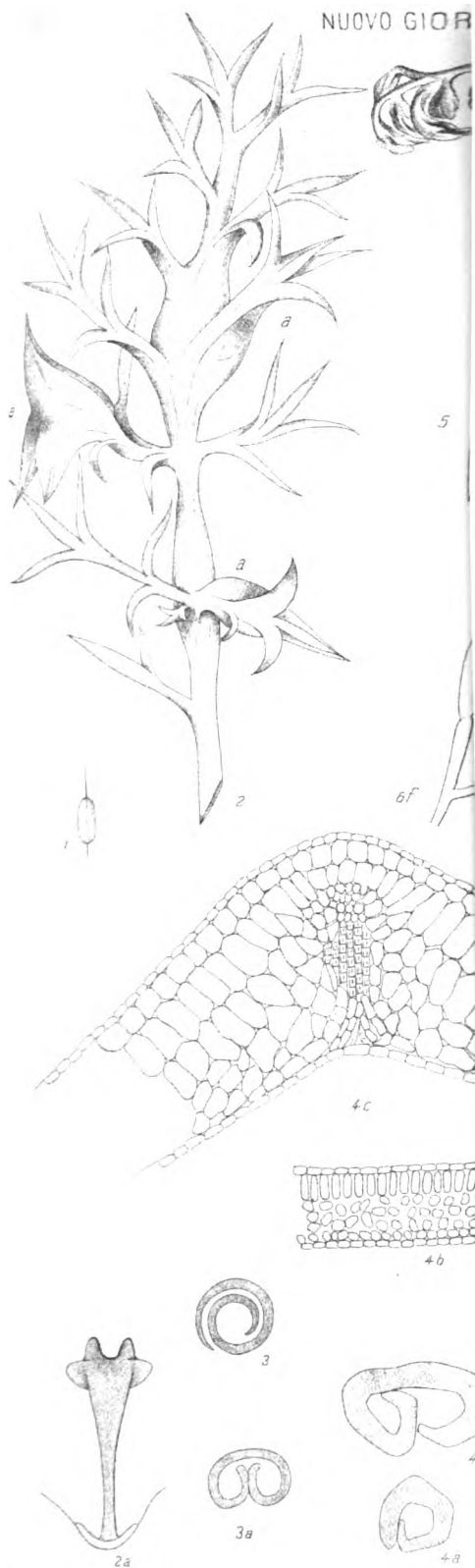
N

B01

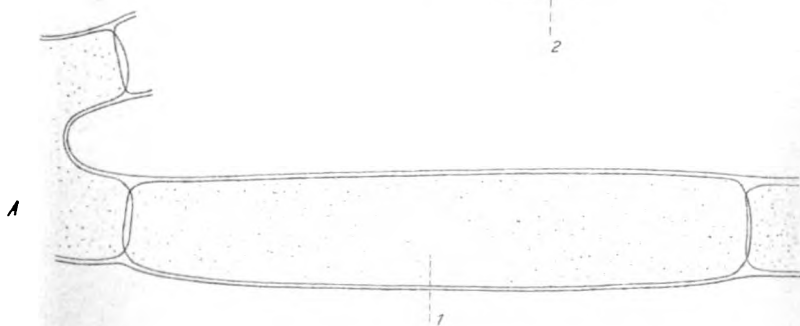
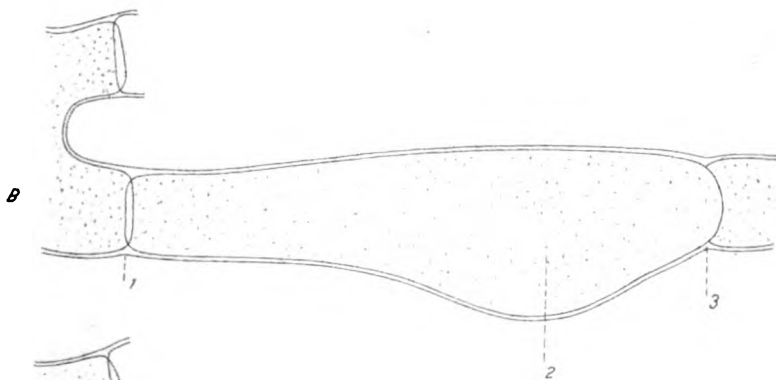
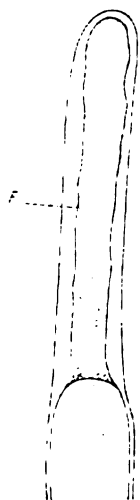
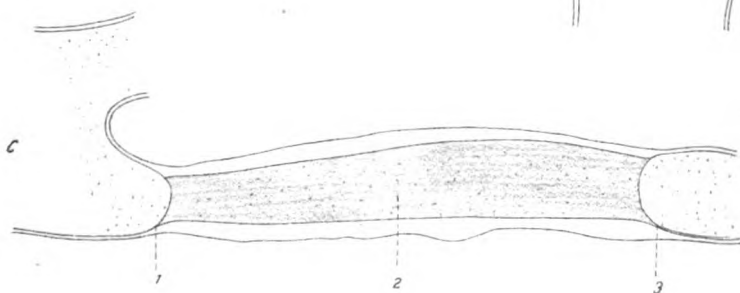
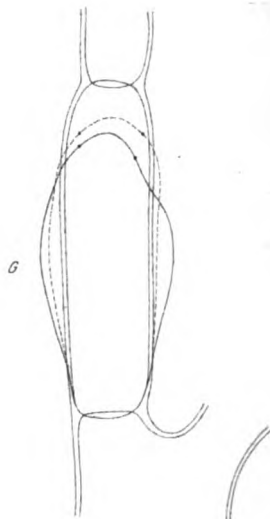
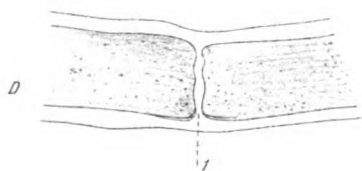
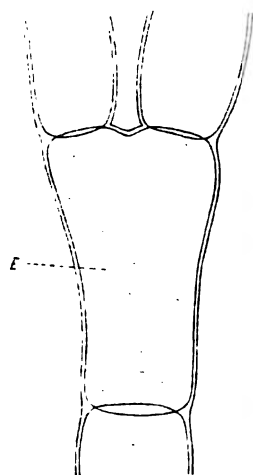
46°

Long

Lin

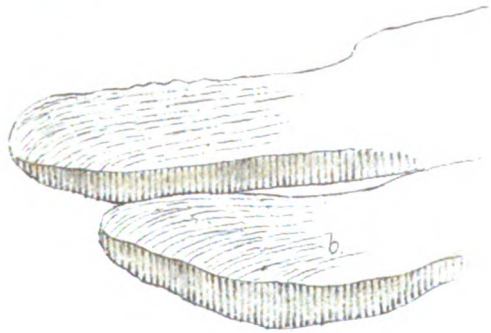


A. Trotter del.



Preto dei

a.



POLYPORUS MARIANII BRES. N. SP.

$\frac{1}{2}$ grand. natur.

dis.

Steb. G. Zippel Trento

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

INDICE.

BARGAGLI P. Un voto riguardante il Museo botanico fiorentino.	Pag. 5
ARCANGELI G. La festa degli Alberi e gli Orti botanici in Italia	» 6
PASSERINI N. Sui tubercoli radicali della <i>Medicago sativa</i> L.	
(<i>Proc. verb.</i>)	» 16
GOIRAN A. A proposito del <i>Ranunculus Cassubicus</i> di Ciro Pollini	» 17
— <i>Anacardiaceae veronenses</i>	» 19
CASALI C. Contribuzione alla conoscenza della flora micologica	
avellinese	» 20
BÉGUINOT A. Il genere <i>Scolopendrium</i> nella flora romana . .	» 29
LEVIER E. Cenni su due opere botaniche di recente pubblicazione	» 39
FERRARIS T. La <i>Cochlearia glastifolia</i> L. nella flora avellinese	» 44
BÉGUINOT A. Generi e specie nuove o rare per la flora della	
provincia di Roma.	» 47
— Florula di alcuni piccoli laghi inesplorati della provincia	
di Roma	» 56
GELMI E. Nota sui Cirsi del Tonale	» 64
— Nuove aggiunte alla flora trentina	» 68
BARONI E. A proposito di una pretesa Podostemonacea dei	
dintorni di Vallombrosa. (<i>Proc. verb.</i>)	» 77
BÉGUINOT A. e SENNI L. Una escursione botanica a monte	
Tarino, nel gruppo dei Simbruini	» 78
BOLZON P. e DE BONIS A. Contribuzione alla flora veneta .	» 87
TROTTER A. Intorno alla <i>Phillyrea media</i> figurata da Reichenbach Fil.	» 95

FIRENZE,
1900.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Consiglio di Direzione.

<i>Presidente</i>	SOMMIER cav. STEFANO.
<i>Vicepresidenti</i>	ARCANGELI prof. GIOVANNI. BORZI prof. ANTONINO. BRIOSI prof. GIOVANNI. DELPINO prof. FEDERICO.
<i>Consiglieri</i>	BARGAGLI cav. march. PIERO, <i>Economo</i> . BARONI dott. EUGENIO, <i>Segret. delle Pubblicaz.</i> LEVIER dott. EMILIO. PASSERINI conte prof. NAPOLEONE. PUCCI cav. ANGIOLO, <i>Segr. degli Atti (Incaricato)</i> . SIGNORINI dott. ANGIOLO, <i>Segr. della Sede di Firenze</i> .

Seggio della Sede di Palermo.

<i>Presidente</i>	BORZI prof. ANTONINO.
<i>Vicepresidente</i>	LANZA dott. DOMENICO.
<i>Segr.-Economo</i>	DE FONZO dott. DOMENICO.
<i>Rappresentante della Sede di Palermo</i>	Conte UGO LINO MARTELLI.

ADUNANZE NELL'ANNO 1900.

SEDE DI FIRENZE		SEDE DI PALERMO	
Gennaio 14.	Maggio 13.	Gennaio 7.	Maggio 6.
Febbraio 11.	Giugno 10.	Febbraio 4.	Giugno 3.
Marzo 11.	Ottobre 14.	Marzo 4.	Ottobre 7.
Aprile 8.	Novembre 11.	Aprile 1.	Novembre 4.
Dicembre 8.		Dicembre 2.	

I soci devono versare la Tassa d'ammissione e la Quota annua nelle mani del sig. Cav. March. Piero Bargagli, via de' Bardi, Palazzo Tempi, Firenze.

La corrispondenza relativa al *Nuovo Giornale botanico italiano* e al *Bullettino della Società botanica* dev'essere diretta al Segretario delle Pubblicazioni, dott. Eugenio Baroni, Museo di Storia naturale, Firenze.

NB. — Gli Autori assumono la intera responsabilità dei loro scritti.

BULLETTINO
DELLA
SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

BULLETTINO
DELLA
SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Anno 1900.



FIRENZE,
. 1900.

Firenze, Stabilimento Pellas, Via Jacopo da Diacceto, 10.

BULLETTINO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 14 GENNAIO 1900.

Il Presidente SOMMIER apre l'adunanza e proclama l'ammissione dei nuovi soci:

Sig.^{ra} MARY F. SPENCER di Monaco;
Dott. T. FERRARIS di Avellino;
Dott. A. TROTTER di Padova.

Dà quindi la parola al Consigliere BARGAGLI il quale, dopo avere ricordato all'assemblea che nel prossimo anno scolastico rimarrà vacante la cattedra di Botanica del R. Istituto di Studi Superiori di Firenze ed avere rilevato quanti e quali legami esistono fra l'Istituto botanico e la Società botanica italiana, propone che venga emesso il seguente voto:

« La Società Botanica Italiana, che per indole di studi e per tradizione ha intimi e naturali rapporti con l'Istituto Botanico di Firenze, fa voti al Consiglio direttivo dell'Istituto di Studi Superiori perchè al posto vacante di Professore di Botanica sia chiamata persona la quale ad eminenti meriti scientifici, pari a quelli dei suoi predecessori, unisca profonda conoscenza delle presenti condizioni dell'Istituto Botanico stesso; e con durevole proposito sappia conservarne ed accrescerne l'importanza didattica e scientifica, l'indirizzo fitografico e biologico, e curarne gli erbari, le collezioni, la biblioteca, l'orto botanico ed i laboratori che gareggiano tra quelli dei primi Istituti botanici di Europa. »

Il Presidente SOMMIER, sicuro che il voto esprime il desiderio di tutti i soci, ne propone l'acclamazione.

Il voto è approvato all'unanimità.

Il Segretario BARONI comunica i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

Smith F. Erwin. Wilt disease of Cotton, Watermelon and Cowpea (*Neocosmospora* nov. gen.). Washington, 1899.

Mottareale dott. G. Su di un caso di fasciazione spirale nel *Linum strictum*; Firenze, 1899.

Delpino F. Rapporti tra la evoluzione e la distribuzione geografica delle Ranunculacee; Bologna, 1899.

— Questioni di biologia vegetale. Estratto dalla Rivista di scienze biologiche, gennaio 1899. Como.

— Gaetano Licopoli (Parole commemorative). Estr. dai Rend. della R. Accad. di sc. fis., mat. e nat. di Napoli, Gennaio, 1898.

— Relazione all'illustre Società reale delle Scienze matematiche, fisiche e naturali di Napoli, riguardante la Relazione e voto della Società Africana d'Italia sulla opportunità d'impiantare giardini sperimentali di colture tropicali nell'Eritrea.

— Note di biologia vegetale. — Parte 2^a: Apparecchio sotterraneo dei semi. Estr. dalla Rivista di scienze biologiche, Agosto-Settembre, 1899. Como.

— Nuove specie mirmecofile, fornite di nettari estraneuziali. Estr. dai Rend. della R. Accad. delle sc. fis., mat. e nat. di Napoli; Giugno-Luglio, 1898.

Carleton M. A. Cereal Rusts of the United States: A Physiological investigation; Washington, 1899.

Jatta A. Sylloge Lichenum Italicorum; Trani, 1899.

Minnesota Plant life.

Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. XII Band, 1898.

Glasnik hrvatskoga Naravoslovnoga Dristva. Urednik S. Brusina. Godina X, Broj 1-5; Zagreb, 1898.

Bulletin des travaux de la Soc. Bot. de Genève. Anni 1898-99. Ottobre 1899.

L'Italia agricola. Anno I, n. 1, Dicembre 1899.

The Botanical Gazette. November 1899, n. 5. vol. XXVIII.

Wiener Illustrierte Garten-Zeitung. December 1899.

Science (New Series). Vol. X, n^o 257, 258, 259, 260, 261.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVI, n. 12, Dic. 1899.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente invita il Vice-Presidente ARCANGELI a fare la sua comunicazione:

LA FESTA DEGLI ALBERI E GLI ORTI BOTANICI IN ITALIA.

NOTA DEL PROF. G. ARCANGELI.

La Festa degli alberi che S. E. il Ministro Baccelli ha voluto con tanta saviezza introdurre nel nostro paese, allo scopo di promuovere e ravvivare quel rispetto per le piante ch'è di grande influenza sul benessere di una nazione, trova veramente un deplorabile contrasto con quanto si è praticato e si pratica

tuttora riguardo a quegli istituti scientifici che sono più specialmente devoluti allo studio ed al culto delle piante, intendo dire gl'Istituti botanici.

Esaminiamo se realmente le cose stanno in questi termini.

Allorquando lo scrivente fu chiamato alla Direzione dell'Istituto botanico di Torino, trovò quell'Istituto in condizioni veramente deplorabili, pel fatto che la maggior parte dei locali ad esso un tempo addetti nell'antica Villa Reale del Valentino, erano stati ad esso tolti per concederli alla Scuola degl'Ingegneri che si era voluto impiantare in quel luogo. Oltre a ciò, essendo essa Scuola favorita da persone molto influenti, dopo aver per essa accresciuto i locali con un esteso fabbricato lungo il Po in direzione di mezzodi, si stava preparando un progetto per la costruzione di altro locale consimile in direzione di settentrione, *che doveva effettuarsi sul terreno di una parte dell'Orto botanico, demolendone pure una delle migliori serre.* In tale circostanza il Direttore non mancò di fare le opportune premure presso il Rettorato ed altre persone in favore dell'Istituto botanico per scongiurare sì gravi malanni, ma non appariva barlume il più piccolo di speranza. Si pensava alla costruzione dei Nuovi Istituti anatomici pei quali era già stanziata una somma di varî milioni, ma il povero Orto botanico non era affatto considerato e non si faceva che qualche vaga e ben lontana promessa. Intanto non solo mancavano gli ambienti più necessari, come pure un'aula per le lezioni, tanto che si era costretti a recarci tre volte la settimana in Via di Po a dar lezione nell'aula del Gabinetto di Chimica, conducendo con noi le piante occorrenti sopra un carretto, alla maniera degli erbajoli ambulanti per la città. Le cose erano giunte al punto che taluno del personale appartenente alla Scuola si permise parole ben poco corrette verso il personale dell'Orto.¹ Stando le cose in questi termini lo scrivente avendo compreso l'impossibilità di sostenere l'opposizione alle persone potenti che appoggiavano la Scuola degl'Ingegneri, decise di lasciare quell'ufficio, ed essendosi resa vacante la cattedra di Pisa, concorse a quel posto e l'ottenne.

¹ Successivamente questo stato di cose si è cambiato, ma ciò non toglie che l'Orto botanico di Torino abbia attraversato un periodo molto grave.

Trasferito lo scrivente alla Direzione dell'Orto botanico di Pisa, disgraziatamente egli trovò che le cose non procedevano in condizioni troppo migliori.

In seguito al trasferimento del prof. Caruel a Firenze ed alla vacanza della cattedra e del posto di Direttore a Pisa, era stato concertato un progetto per estendere alcuni gabinetti a carico dell'Orto botanico. Appena questo progetto giunse a cognizione del nuovo Direttore, egli credè suo dovere di fare ad esso opposizione nell'interesse dell'Orto. Tutto questo però a nulla valse, poichè dopo breve tempo si fece capire al Direttore che non si poteva a meno di estendere quei gabinetti in quel modo, e che se la opposizione non veniva ritirata, il R. Ministero avrebbe pur dato ordine che si effettuasse l'occupazione del terreno occorrente nell'Orto; si aggiungeva però che in seguito si sarebbe cercato di migliorare le condizioni dell'Istituto botanico e mai più in avvenire si sarebbe fatto ricorso al suo terreno. In tale circostanza si sarebbe potuto sistemare le cose ben altrimenti, ma bisognò cedere alla forza, ed il risultato si fu la perdita di due ambienti di 572 m. q. di terreno e di oltre 50 piante, fra le quali non pochi alberi di circa 80 anni ¹ e certamente tutto ciò non in omaggio al rispetto per le piante e per gli alberi.

Fino dall'epoca in cui avvenne questo fatto (1881-84), il Direttore dell'Orto botanico aveva posto l'occhio sopra un appezzamento di terra appartenente al nob. Gini e successivamente al Del Gratta, di circa 4400 m. q. di superficie, che essendo a mezzodi confinante con l'Orto botanico e dagli altri lati cinto da pubbliche strade, sarebbe stato adattissimo per l'Orto stesso, onde compensarlo della perdita subita, e nell'occasione in cui l'Ing. Mansueti fu incaricato dal Ministro Coppino di preparare un progetto per la costruzione di un nuovo Museo botanico, si insistè affinchè cotesto terreno fosse tenuto a calcolo pel riordinamento dell'Orto, ed il nuovo Istituto fosse situato in modo, che esso si trovasse nel centro dell'Orto compreso cotesto terreno, ciò che effettivamente fu fatto. Il Direttore stesso inoltre non mancò di fare più volte vive premure per l'acquisto di quel

¹ ARCANGELI G. *Poche parole sull'Istituto botanico pisano*. *Bullettino della R. Società di Orticultura*, vol. I, ser. 2^a, p. 105.

terreno, e nel 1890, poco avanti alla costituzione del Consorzio universitario, fece formale domanda per l'acquisto di quel terreno coi denari ch'erano stati messi in economia per la costituzione del Consorzio. Quella domanda non ebbe esito felice, perchè non si volle disporre dei fondi destinati al Consorzio, ma pressochè tutti i Rettori che si succedettero, come gli anteriori, si mostrarono favorevoli a quel progetto, e fecero sperare che quel terreno si sarebbe quanto prima acquistato a vantaggio dell'Istituto botanico. Nè certamente in questo desiderio della Direzione dell'Istituto si può ammettere un'esigenza non giustificata, essendochè l'Orto botanico, della superficie di 17,000 m. q., avendo perduto più di 2,000 m. q. per le costruzioni effettuate, era ben giusto venisse compensato delle perdite subite, e fosse inoltre messo in condizione da non essere ulteriormente danneggiato da esigenze di altri istituti scientifici; ed in ciò si prestava benissimo la posizione del terreno Del Gratta, giacchè essendo esso fiancheggiato da pubbliche strade, come si è detto, cioè Via Solferino, Via Galli Tassi e Via Porta Buozzi, veniva a dare così all'Orto botanico confini netti e difficilmente alterabili.

Ma questo progetto, per quanto concepito in base ai criteri di vera giustizia, e nell'interesse degl'Istituti di Scienze Naturali, dell'Università nostra e della Città stessa, doveva ben presto essere manomesso e demolito.

I fabbricati addetti ai R. Spedali non trovandosi più in armonia coll'esigenza della scienza moderna, fino dal 1885 l'Ingegnere Mansueti era stato incaricato di studiare un progetto per la costruzione di nuove cliniche. Questo progetto non ebbe seguito, ma successivamente alcune persone fecero nuove premure, perchè questi studi fossero ripresi, e fosse fatto un nuovo progetto per la costruzione di nuove cliniche e di alcuni istituti biologici, e *senza tenere affatto conto di quanto era stato fatto dal Direttore dell'Orto botanico e degl'impegni già contratti*, fecero includere con rara correttezza l'Orto Del Gratta sopra ricordato, per la costruzione di due nuovi istituti biologici. Vi furono anzi persone che molto si affaccendarono per favorire questi istituti, e perchè l'Orto del Gratta fosse acquistato dal Consorzio, *senza tenere alcun conto di quanto era stato domandato dalla Direzione dell'Orto botanico*; e nella discus-

sione tenuta in seno al Consorzio, secondo quanto ci viene riferito, fecero comprendere che *avrebbero dato voto contrario per l'acquisto, se si fosse inteso che questo si fosse fatto per aggregare quel terreno all'Orto botanico*, come se si trattasse di una istituzione di ben poco o di nessun valore, e la domanda già tante volte avanzata non fosse ragionevole e giusta. Certamente non mancarono persone autorevoli che presero a sostenere le giuste ragioni dell'Orto, e mostrarono la sconvenienza di tali idee e di tal modo di procedere, e quanto esse fossero contrarie agli interessi dell'Università e della Città stessa, ma le parole di questi non ebbero che ben poco frutto.

Mentre tutto questo avveniva, ben si sapeva che l'Istituto zoologico sentiva il bisogno di un nuovo ingrandimento e di una nuova costruzione, per sistemare una collezione di cetacei, e che non ostante i progetti di cui si faceva voce, si sarebbe dovuto ricorrere di nuovo all'Orto botanico, ma questo nulla importava. Allora il Direttore dell'Orto, ben conoscendo che, non ostante tutte le promesse già fatte, in tal faccenda si sarebbe di nuovo ricorso al terreno dell'Orto, si rivolse al Direttore dell'Istituto zoologico per fargli conoscere, ch'egli non avrebbe fatto opposizione a che quella costruzione fosse fatta in una parte del terreno attiguo all'Istituto, a condizione però che l'Orto Del Gratta, di cui il Consorzio aveva già stabilito l'acquisto, fosse dato all'Istituto botanico, in conformità della domanda già formulata fino dal 1890 e più volte ripetuta, pregandolo a volersi interporre affinché questa domanda fosse favorevolmente accolta. A questo punto il Consorzio ha subito accolto con molto piacere la prima parte di questa proposta, cioè quella dell'occupazione del terreno dell'Orto, perchè con questo si risparmiava la somma di circa 10,000 lire, ma non così l'altra che ne doveva essere necessaria conseguenza, ed ha preso invece una deliberazione simile alla sentenza del gran Salomone, che cioè il terreno dell'Orto Del Gratta sia solo per metà aggregato all'Orto botanico, e per l'altra metà riservato per la costruzione di due nuovi Istituti biologici, e tutto ciò *contro il parere ed il voto unanime delle Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, e di non poche persone competenti ed autorevoli*.

Il Direttore dell'Istituto botanico è sommamente dolente di

dover rilevare che quella deliberazione costituisce un fatto molto grave, che risulta a carico dello stesso Consorzio, perchè non basata sopra giuste considerazioni, nè fornita di quella serietà che sempre si richiede in simili circostanze, risultando essa in realtà a danno anzichè a vantaggio dell'Istituto botanico, come pure degli Istituti che si vorrebbero favorire. Infatti l'Istituto botanico, pel terreno ceduto all'Istituto zoologico nella superficie di 1291 m. q. e quello occupato dalle altre costruzioni, ha perduto una superficie superiore a 2240 m. q., onde la metà dell'Orto Del Gratta non sta a compensarlo della superficie perduta, e molto meno ancora dei gravi danni subiti, che in tutto ascendono a più di 20,000 lire, *per quali non fu mai dato neppure un centesimo*, e dei quali non pochi affatto irreparabili. Oltre a ciò è pure da considerare che, in seguito a tale deliberazione, manca affatto lo scopo principale per cui quel terreno fu domandato, cioè di dare all'Orto dei confini inalterabili, liberandolo da successive riduzioni di terreno a favore di altri Istituti, ed anzi si viene a porlo nelle peggiori condizioni; giacchè mentre da un lato trovasi in antagonismo col Museo di Storia naturale, si pone dall'altro in contrasto coi nuovi Istituti biologici, onde dovrà fra non molto subire altre riduzioni e resezioni, e finalmente essere rimosso dalla sua antica dimora, ciò che vien riconosciuto da tutte le persone di savio criterio. Nè si deve tralasciare di osservare, che la costruzione dei detti Istituti in quel luogo comprometterebbe una delle migliori parti della città, pei danni abbastanza gravi che si recherebbero ai fabbricati di Via S. Maria, tanto dal punto di vista della tranquillità che dell'igiene. Quali vantaggi poi potranno ricavare questi Istituti dalla loro nuova situazione, s'essi stessi si troveranno in continua collisione coll'Istituto botanico e coi proprietari dei fabbricati di Via S. Maria? E non è invece da preferire che cotesfo locale sia occupato da rigogliosa vegetazione, a migliorare le condizioni igieniche di cotesa località, specialmente in riguardo alla prossimità delle cliniche e degli Ospedali, ed a vantaggio dell'albereto dell'Orto botanico ch'è pur troppo deficiente? Ma forse non esiste terreno per sistemare in modo più conveniente cotesi Istituti? Certamente ne esiste ad esuberanza nella prossima Via del Risorgimento ed altrove: ma è ben naturale che, dopo aver fatto un'economia ingente,

ma poco corretta, occupando il terreno dell'Orto botanico, se ne vuol fare un'altra maggiore ed ancor meno corretta sacrificando l'Orto botanico alle altre istituzioni, e ribadendo il principio che il terreno dell'Orto deve esser sempre pronto per favorire gli altri Istituti. Ciò che vuol dire che il Consorzio nelle sue deliberazioni ha voluto favorire la Facoltà di Medicina a danno di quella di Scienze naturali. Ma anziché due soli nuovi Istituti, meglio ancora sarebbe costruirne una diecina, tutti a carico del terreno dell'Orto che si può avere gratuitamente, a simiglianza di quell'illustre Barone che con un solo pezzetto di lardo seppe contentare tante oche, che si trovarono tutte riunite in una filza, a suo sommo vantaggio.

Alcune persone si danno premura di persuadere il Direttore dell'Istituto botanico ad accettare la metà dell'Orto Del Gratta accordata, facendogli avvertire la probabilità che in seguito anche l'altra metà venga aggregata all'Orto botanico. Ma è mai possibile il seguire tali consigli dopo quanto è accaduto, che cioè nel breve periodo di 18 anni per ben due volte si è voluto manomettere l'Orto botanico, e quando è ben noto che l'altra metà di quel terreno non può bastare per la costruzione di quegli Istituti, in modo che questi fino dalla loro nascita dovranno invadere il terreno dell'Orto? Come può il Direttore dell'Orto prestar fede a quanto gli viene asserito, quando i fatti gli dimostrano il contrario, e la deliberazione stessa del Consorzio non è che una manifesta violazione delle promesse che gli sono state fatte più volte, ed una piena conferma che quanto era stato domandato per l'Orto e per esso necessario si vuole invece concedere ad altri Istituti? Ma forse il Direttore dell'Orto botanico è un coltivatore di insalate, di cavoli e di pomodori, od un ortolano randagio, che non si curi se il terreno su cui coltiva gli possa essere tolto da un momento all'altro? Com'è possibile mandare ad esecuzione in una delle parti di quel terreno un progetto di sistemazione, quando non si sa se a questa sarà aggregata anche l'altra, e si ha tutta la probabilità che tanto l'una che l'altra saranno invase dalle nuove costruzioni? Ma forse la fatica, il tempo ed il denaro che si dovrebbero spendere in cotesta sistemazione non hanno alcun valore, perchè si tratta di un Istituto botanico, di un Istituto che per certe persone non ha tutto al più che una meschina importanza, e che non merita alcun

riguardo? Sarebbe manifestamente cosa ben deplorabile ed anzi ridicola che, quando quel terreno fosse convenientemente sistemato e piantato con piante di pregio e di valore, il Direttore fosse chiamato a restituirlo per assegnarlo ad altro Istituto. Nessuno può porre in dubbio che un concetto di tal natura è affatto errato, essendo ben evidente la necessità che, qualunque terreno si assegni all'Orto botanico, sia accompagnato da una dichiarazione ch'esso debba servire esclusivamente all'Orto, e non possa essere adibito per qualsivoglia altro uso.

Periodi difficili e pericoli abbastanza gravi ha pure corso l'Orto botanico pisano in passato. A tempo del prof. Caruel era stato escogitato un magnifico progetto per la rettificazione della Via S. Eufrasia e la sua continuazione con la Via Savi, attraverso l'Orto botanico. Ben s'intende che l'Orto veniva a perdere una buona striscia di terreno, e più alcune serre, se non tutte, che bisognava ricostruire in altro luogo, restando poi diviso in due parti; ma questo poco importava a quell'epoca, purchè si sciupasse del denaro e si permettesse a quei quattro o cinque gatti, che da Piazza dello Stellino desiderano portarsi più sollecitamente in Via Solferino, di risparmiarne qualche passo. Questo progetto fortunatamente non andò in esecuzione, ma si dice che fosse sostituito da un altro, che fu proposto non molto tempo fa. In seguito alla riedificazione delle spallette dei Lungarni ed alla costruzione del Ponte Solferino, si pensò alla convenienza di spostare il centro della città verso occidente, e di rettificare la Via Solferino, facendola passare attraverso all'Orto botanico, in modo che i forestieri, disceso il ponte stesso, avessero la soddisfazione di vedersi di contro il celebre campanile pendente al termine di uno splendido rettifilo. Progetto questo veramente meraviglioso, pel quale si sperava di trasformare Pisa in una novella Parigi, e l'Orto botanico veniva diviso pel lungo in due triangoli come un fazzoletto che si tagli in tralice: fortunatamente però anche questo non ha avuto effetto. Ma che forse l'Orto botanico è da ritenersi alla pari di un pezzo di terra qualunque, di quando in quando dissodata dal bifolco, o di uno di quegli orti che decorrono lungo le mura della città? Dall'epoca in cui sotto Ferdinando I esso fu trasferito nell'attuale località, ed ove egli lo volle corredato di un fabbricato che servisse di abitazione al Prefetto e da museo,

non sono decorsi più di 300 anni, durante i quali fu illustrato da tanti distinti scienziati, non ha egli una storia, e non è egli uno dei principali monumenti della nostra città, che pressochè tutti i forestieri si onorano di visitare? E si dovrà dunque permettere che tale istituzione sia sciattata da cervelli balzani, per mandare ad effetto i loro progetti stravaganti, o sia ridotta a brandelli per favorire gli altri Istituti, tanto che di essa non resti più traccia, o che sia ridotta nelle più misere e deplorabili condizioni? Certo che pensando ai progetti sopra riportati ed a tanti altri consimili, non si può più meravigliarsi se qualcuno abbia pensato alla convenienza d'inviarne gli autori a fare un viaggio nella famosa isola di Anticira od in qualche remota isola del Pacifico.

Ma anche l'Orto botanico di Panisperna in Roma non è stato esente da questi malanni. Tempo fa si era studiato un progetto per una strada che doveva dividerlo in due, demolendone pure una serra. Non so se questo progetto sia sempre in stato d'incubazione, ma non mi farebbe meraviglia che quell'Orto un giorno o l'altro venisse diviso in due come un cocomero. D'altronde che importa che si distruggano piante che per ricuperarle non basta la vita di un uomo, quando si tratta di un progetto di pubblica utilità di fronte alla quale tutto deve cedere? Ma forse gli Orti botanici sono istituti di utilità privata? E non sono essi annessi d'ordinario alle Università e devoluti all'istruzione superiore ed al progresso della Scienza? Si dovrà dunque anteporre l'estetica e la comodità del pubblico, all'istruzione ed agli interessi della Scienza? E non è forse qui pure il caso di osservare che non pochi di questi progetti, detti di pubblica utilità, hanno per ultimo e principale scopo l'impinguare delle tasche molto private?

Coloro che presero parte alla riunione della nostra Società a Napoli nel 1891, ben si ricorderanno che anche l'Orto botanico di quella città subì non molto tempo fa un rischio assai grave a causa di un grandioso progetto, che fu proposto da alcuni Professori desiderosi di far parlare di sè e di procacciarsi l'altrui favore, per la costruzione di nuovi locali per l'Università. Quel progetto ascendeva alla cifra di parecchi milioni, almeno 14, se ben ricordo, dei quali una parte doveva ricavarli dalla vendita dei vecchi locali, ed in esso pure si faceva conto sopra buona

parte di terreni appartenenti all'Orto botanico, che secondo il solito si potevano avere gratuitamente. Vi furono pure persone che si rivolsero alla Società nostra, per interessarla a volersi interporre onde scongiurare un tale malanno, ma fortunatamente anche quel progetto non ebbe effetto. Oggi sappiamo infatti che altro progetto è stato accolto di recente per la costruzione di nuovi edifici per l'Università e pei suoi istituti nella cifra di 6,800,000 lire, senza toccare affatto i terreni addetti all'Orto botanico, progetto che anderà quanto prima in esecuzione. Sia lode a Napoli che ha saputo comprendere i veri interessi delle sue istituzioni. Sarà lo stesso per Pisa? Ne dubitiamo fortemente.

Ed ora che ho esposto questi fatti, si può dire ch'essi sieno in accordo con la famosa festa degli alberi? E se le persone che appartengono alla classe più eletta della nostra società spesso non conoscono e non curano, o non vogliono conoscere l'importanza di ciò che le circonda, e considerano gli Orti botanici alla pari degli orti di cavoli e di lattughe, e non tengono nel debito conto le nostre migliori istituzioni, che sono i più splendidi monumenti della nostra passata civiltà, quale appunto è l'Orto pisano ch'è fra i più antichi di tal genere, potremo aspettarci che il nostro volgo possa educarsi a quel retto modo di sentire e a quel rispetto per le piante, che si vorrebbe in esso inoculare con la festa degli alberi?

Lascio a voi, egregi Colleghi, la risposta a questa domanda. A me basta l'aver richiamato la vostra attenzione sui fatti sopra esposti, perchè vogliate esaminare s'essi meritano d'esser presi in considerazione, e procedere in tal caso a quei provvedimenti che giudicherete più convenienti allo scopo.

SOMMIER trova giustissime le lagnanze dell'Arcangeli e nota quanta importanza abbia l'Orto Botanico di Pisa.

ARCANGELI aggiunge che si dovrebbe omai avere la convinzione che le piante che si coltivano negli Orti botanici formano parte delle collezioni e dei gabinetti e che il toglierle significa frustrare i desideri degli studiosi, i quali su di esse hanno iniziato le loro ricerche. Propone alla discussione le seguenti massime:

« Che gl'Istituti botanici non possano per qualsivoglia ragione essere rimossi dalla località ov'essi furono primitivamente istituiti.

« Che il terreno appartenente ad essi Istituti insieme alle piante che vi vegetano debbano esser ritenuti come formanti parte delle collezioni botaniche e sotto tutti i riguardi ad esse equiparati.

« Che tanto i locali quanto il terreno appartenenti ad essi Istituti, non possano essere adibiti a qualsiasi altro uso estraneo agli studi botanici nè aggregati ad alcun altro Istituto ».

Il Consigliere PASSERINI, notando che ragioni di pubblico interesse potrebbero opporsi alla prima massima, trova impreparata la Società a discutere la questione e propone che il Presidente nomini una Commissione che ne riferisca alla prossima adunanza.

ARCANGELI appoggia con nuovi argomenti le sue massime.

PASSERINI ricorda che gli stessi monumenti nazionali, che pure sono dichiarati intangibili, qualche volta non sono risparmiati, quando sono in giuoco ragioni di pubblico interesse. Crede che si debbano ammettere le stesse eventualità per gli Orti botanici.

ARCANGELI trova giusta in parte l'osservazione del Consigliere Passerini; ma insiste sulla necessità di stabilire che gli Orti botanici non siano toccati altro che in casi eccezionalissimi.

Alla discussione prendono parte, oltre che Arcangeli e Passerini, BARGAGLI, SOMMIER, LEVIER (che propone sia mandato il progetto della Commissione a tutti i direttori di Orti botanici) e PUCCI. Finalmente si approva di deferire al Presidente la nomina di una Commissione che riferirà nella prossima adunanza.

Il Consigliere PASSERINI comunica come egli abbia osservato da parecchi anni in estese praterie della Valdichiana, che i tubercoli radicali, mentre esistono in abbondanza sulle radici di *Medicago sativa* nel primo anno di età, si vedono oltremodo scarsi nel secondo anno e mancano costantemente nei successivi. Il Passerini a riprova della sua asserzione presenta alcuni preparati di radici di *Medicago* di differenti età, ed emette la ipotesi che per questa pianta perenne la induzione di azoto atmosferico per mezzo dei batteri dei tubercoli radicali si limiti ai primi mesi di vegetazione; ma che cessi non appena le radici hanno assunto un sufficiente sviluppo per andare a cercare negli strati profondi del suolo i principî azotati.

ARCANGELI nota che i risultati delle ricerche del Passerini dimostrano che questi tubercoli sono utili e forse necessari nei primi periodi della vita della pianta, ma non dopo. Del resto egli è stato fra gli oppositori della teoria della fissazione dell'azoto per mezzo dei tubercoli radicali delle leguminose. Egli osserva come, sapendosi che l'azoto è solubile in piccola quantità nell'acqua, ed essendo dimostrato che le foglie possono assorbire l'acqua della rugiada e della pioggia che sovra esse si depone, non comprende perchè esse non debbano assorbire anche quel poco di azoto sciolto in essa.

Il Segretario BARONI presenta i seguenti lavori dei soci GOIRAN, CASALI e BÉGUINOT:

A PROPOSITO DEL *RANUNCULUS CASSUBICUS* DI CIRO POLLINI.¹ — LETTERA AL SIG. PRESIDENTE DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA DI A. GOIRAN.

Ill.mo Sig.^r Presidente,

La nota presentata dal collega dott. Giovanni Pons, nella riunione generale in Venezia della Società botanica italiana, col titolo *Excludenda e Flora Italica*,² mi ha indotto ad occuparmi del *R. Cassubicus* di Ciro Pollini.

L' A. della *Flora veronensis* nel suo *Viaggio al lago di Garda e al monte Baldo* non nomina punto *R. Cassubicus*, bensì *R. auricomus*, a p. 100 (nella valle delle pietre), ed a p. 105 (nelle valli delli Ossi, S. Zeno ecc.) ad altitudini comprese fra 1700-2200 m.; e dà la seguente frase della sua pianta:

« *R. auricomus*: foliis radicalibus reniformibus crenatis, caulinis sessilibus digitatis, linearibus serratis ».

Nella *Flora veronensis* il *R. auricomus* del *Viaggio* diventa sinonimo di *R. Cassubicus* var. α (*species*), del quale è scritto che *occurrit..... in pascuis alpinis Baldi montis praesertim in vallibus* LOSANNA ET DELLE PIETRE, *ut etiam in declivitatibus alpinis et subalpinis* DELL' ARTILLON. — Anche la frase è leggermente modificata:

« *R. Cassubicus*: foliis glabris reniformibus crenatis, caulinis sessilibus in lacinias lineares subserratas, partitis, calyce pubescente petalis brevioribus ».

Dunque per Pollini, *R. auricomus* del *Viaggio* e *R. cassubicus* var. α della *Flora* sono una sola ed identica cosa.

Ma la pianta del Baldo è il vero *R. Cassubicus*? è il *R. auricomus*? è la forma o var. *fallax* che il Koch vuole debba esser riferita al primo e non al secondo? ³

¹ *Flora veronensis*, II, p. 230.

² *Bullettino della Società botanica italiana*, 1899, pag. 185.

³ *Syn. etc.* ed. 2^a, p. 18: *R. auricomus* e *fallax* Wimm. et Grab. EST FORMA HUIUS (*R. cassubicus*) nec *R. auricomi*.

Io ho riferito la pianta del monte Baldo, da me raccolta nelle stesse stazioni indicate da Ciro Pollini, ed in altre non poche, al *R. auricomus* L.: nè altrimenti opinarono Gregorio Rigo (*R. auricomus* L. in *dumetis saxosis region alpin. et subalpin. Baldi mont.*, G. Rigo in *schaeda*!), il Barone Hausmann ¹ ed il Sig. E. Gelmi. ² Ad ogni modo presento alla Società un esemplare del *Ranunculus* in questione invocando l'autorevole giudizio di Lei e dei Colleghi per la esatta determinazione di una specie altamente critica della mia regione.

Devo aggiungere che nel mio Erbario tengo esemplari classificati *R. Cassubicus* e provenienti dalla Norvegia, ai quali sono prossimi assai quelli di monte Baldo da me ritenuti per *R. auricomus*.

Il *R. auricomus* cresce sul M. Baldo, oltrechè nelle stazioni più sopra ricordate, anche ai *Coltri* a m. 500, raccoltovi da Rainer e Visiani, ³ in *Ime*! (1200 m.), ai *Lavani*! (1400 m.) ecc.: in *Ime* ho raccolto una varietà o forma *uniflora*. Questa interessante ed elegantissima specie si incontra pure, ma rarissima, nella bassa pianura avendola l'Abate Francesco Masè scoperta in un piccolo boschetto presso *S. Pietro in Valle* (15 m.): la pianta raccolta dal sempre compianto Arciprete di Casteldario corrisponde esattamente al *R. Cassubicus* γ *R. auricomus* della *Flora veronensis*. ⁴

Valdonega (Verona), 11-1900.

Dev.mo ed aff.mo
A. GOIRAN.

¹ *Flora von Tirol*, p. 20.

² *Prospetto della Flora trentina*, p. 7.

³ BERTOL., *Flora it.*, V, p. 535.

⁴ *Fl. ver.*, II, p. 230: « γ *Ranunculus auricomus*: foliis radicalibus « reniformibus crenatis, plurimis tripartitis lobatisve, caulinis in « lacinias lineares integras subdentatasve divisis ». — Nascitur in pratis humidulis, et in nemoribus Vicetiae (Marzarius).

ANACARDIACEAE VERONENSES. — PER A. GOIRAN.

Genus 1. — PISTACIA L.

P. TEREBINTHUS L., Poll. — Comune nei luoghi aprici rupestri e selvatici della intera provincia, innalzandosi dall'Alto Agro e dalla collina ad una certa altitudine nella zona montana (Calc., Pona, Jo. Bauhin, Segu., Poll. ecc), fra le sponde del Garda ed il confine vicentino! — D'ordinario è presso di noi alberetto o frutice: ma qualche volta diventa gigantesco ed assume le dimensioni di vero albero, p. es. in riva al lago di Garda presso Malcesine!. — Fiorisce in aprile e maggio: i frutti, facilmente e presto caduchi, maturano in agosto.

P. vera L., Poll. — Il Pistacchio una volta cresceva nella collina della *Musella*! (e Orti Manara, Poll.), certamente ivi introdotto: oggi è scomparso.

Genus 2. — RHUS *Tournf.*

R. COTINUS L., Poll. — Frutice comunissimo in tutta la provincia veronese (Pona, Segu., Poll. ecc.) in luoghi aprici rupestri e sassosi, dall'Agro e dalla collina veronese alla zona montana: e così p. es. nel Bosco Mantico, Corno, S. Vito, Bussolengo! ecc.; Valdona presso Verona! ecc.; nel monte Baldo in *Majon*, Cordaspina, la Corona, Gazo, Belpo! ecc. — Fiorisce di maggio. Le foglie (*Foiarola del Rosolo*! in vernacolo) sono oggetto di un vivo e lucroso commercio degli abitanti dei paesi montani.

R. cortaria L., Poll. — Calceolari indica questa Anacardiacea in monte Baldo procedendo dalla Corona verso la Ferrara (?), nella quale località è pure segnalata da Orti Manara (??); Pona nell'Alto Agro veronese presso Bussolengo e soggiunge che, « per lo clima non in tutto proportionato alla sua natura, quivi « sterile et infecondo rimane »; Moreni nella val d'Adige alle falde di monte Pastello: ma oggidì non cresce certamente in queste stazioni, ed in esse non fu raccolta o vista nè da Ciro Pollini, nè da alcun altro botanico.

R. TYPHINA L., Poll. — Oriundo dalla Virginia, ma introdotto presso di noi da epoca remotissima, era ed è ancora coltivato

quale pianta ornamentale: però stante la grande attitudine al propagarsi, non punto inferiore a quella di *Ailanthus glandulosa*, col quale frequentemente, almeno presso di noi, vive in società, si incontra qua e là inselvaticito o subsontaneo o sporadico, lungo le vie, nelle siepi, negli argini ecc.: così, p. es., presso Verona nella spianata a sud ed ovest della città!; nel *vato Borago* al piede del colle delle Ungherine presso Avesa!; singolarmente poi nella valle di Caprino sopra *Gamberone* a piedi del monte S. Marco!, in un muro lungo la strada che conduce a Pesina fra *la Bera* e *Bot!*, negli argini del torrente Boi ed in luoghi stati inondata dal torrente Tasso! (e Vittorio Pellegrini), alla *Casetta* sotto Ceredelo!, sul ciglio di un muro a secco lungo la *pontara* (salita) da Ceredelo alle *Valsorde* di Rivoli! (e V. Pellegrini), nelle *Valdoneghe* alla *Groleta!*. — Fiorisce verso la fine dell'estate: le eleganti pannocchiette rosso-scuie persistono durante l'inverno. È albero, ma presso di noi frequentemente frutice, nè fiorisce tutti gli anni.

Genus 3. — AILANTHUS Desf.

A. GLANDULOSA Desf. — Originario della China, una volta l'Ailanto o Albero del Paradiso era coltivato quale pianta ornamentale: ma oramai si può dire naturalizzato nei luoghi boschivi e selvatici, nelle siepi, negli argini, lungo le vie, alle sponde dei torrenti; ed albero o frutice cresce gregario ovunque, dalla pianura alla zona montana, p. es. *Cà di Cozzi* alle porte di Verona, e sui Lessini fra il passo del *Corrubio* e *S. Anna d'Alfiedo* (900 m.)!. — Fiorisce di maggio: matura i frutti d'autunno.

CONTRIBUZIONE ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA MICOLOGICA AVELLINESE, PER C. CASALI.

Un primo e interessante catalogo di funghi dell'Avellinese fu redatto dal prof. P. Baccarini nel *Nuovo Giornale Botanico Italiano* (Vol. XXIII): in esso si trovano enumerate 230 specie raccolte nei dintorni di Avellino. Nel 1895 il dott. V. Peglion pubblicava nella *Malpighia* una contribuzione di 210 specie, di

cui parecchie nuove per la scienza, rinvenute nelle stesse località. Se, come già notava il Baccarini, si considera la ristrettezza della regione esplorata (limitata, si può dire, al colle dei Cappuccini e alle prospicienti colline della Sciorta), il numero delle specie raccolte è abbastanza rilevante, ma ancor tenue invece se si tien conto della ricchezza della flora locale, dell'intensità della vegetazione e soprattutto delle condizioni speciali di umidità e temperatura della regione.

Raccolgo in questa nota una prima centuria di funghi da me rinvenuti e, in parte, dal dott. T. Ferraris nel 1899, durante le nostre escursioni nella stessa zona esplorata dal Baccarini e dal Peglion, riservandomi di illustrare in appresso le specie nuove o più interessanti. Nella delimitazione degli ordini e delle specie ho seguito costantemente il sistema adottato dal ch.^{mo} professor P. A. Saccardo nella sua *Sylloge*: gli esemplari da me studiati sono stati inseriti nell' Erbario di questa R. Scuola Enologica.

Hymenomycetae Fr.

1. AMANITA VERNA Fr., Sacc. Syll. vol. V, p. 10. — Lungo le siepi ai Cappuccini nella prima quindicina del Maggio.
2. AMANITOPSIS VAGINATA (Bull.) Roz., Sacc. Syll. V, p. 21. — Al colle dei Cappuccini lungo le siepi nel Novembre.
3. CLITOCYBE INFUNDIBULIFORMIS Schaeff., Sacc. Syll. V, p. 165. — Lungo le siepi ai Cappuccini nel Novembre.
4. PLEUROTUS OSTREATUS Jacqu., Sacc. Syll. V, p. 355. — Alla base dei tronchi di faggio a Monte Vergine nel Settembre.
5. HYGROPHORUS CONICUS (Scop.) Fr., Sacc. Syll. V, p. 418. — Nel margine dei boschi di castagno a Ospedaletto nel Settembre.
6. LACTARIUS VOLEMUS Fr., Sacc. Syll. V, p. 447. — Nei boschi di castagno a Summonte nel Luglio.
7. RUSSULA ALUTACEA Fr., Sacc. Syll. V, p. 479. — Nei boschi di castagno a Ospedaletto, a Monte Vergine e al Monte Terminio nel Giugno.
8. CANTHARELLUS CIBARIUS Fr., Sacc. Syll. V, p. 482. — Lungo le siepi per la strada di Capriglia nell' Ottobre.
9. LENTINUS TIGRINUS (Bull.) Fr., Sacc. Syll. V, p. 580. — Sui vecchi tronchi di quercia alla Villa Trevisani ai Cappuccini nell' Ottobre.

10. LENZITES BETULINA (L.) Fr., Sacc. Syll. V, p. 638. — Sui tronchi di castagno a Ospedaletto nel Giugno.
11. PHOLIOTA MUTABILIS Schaeff., Sacc. Syll. V, p. 758. — Lungo le siepi ai Cappuccini nel Novembre.
12. INOCYBE ASTEROSPORA Quél., Sacc. Syll. V, p. 780. — Lungo le siepi ai Cappuccini nel Novembre.
13. HEBELOMA CRUSTULIFORME Bull., Sacc. Syll. V, p. 799. — Lungo le siepi ai Cappuccini e nella strada di Capriglia nell' Ottobre.
14. CORTINARIUS ALBO-VIOACEUS (Pers.) Fr., Sacc. Syll. V, p. 925. — Lungo le siepi ai Cappuccini nel Novembre.
15. AGARICUS SILVATICUS Schaeff., Sacc. Syll. V, p. 1000. — Lungo le siepi e nei cedui di castagno ai Cappuccini nel Novembre.
16. COPRINUS COMATUS Fr., Sacc. Syll. V, p. 1079. — Presso un bosco ceduo di castagno nel podere della Scuola Enologica ai Cappuccini nel Settembre.
17. BOLETUS CHRYSENTERON Fr., Sacc. Syll. VI, p. 14. — Alla base dei ceppi di castagno ai Cappuccini nel Novembre.
18. B. LURIDUS Schaeff., Sacc. Syll. VI, p. 34. — Nei boschi di castagno a Ospedaletto e al Monte Terminio nel Giugno.
19. MERULIUS LAORYMANS (Jacq.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 419. — Sui tronchi abbattuti di quercia nella Villa Trevisani ai Cappuccini nel Novembre.
20. TELEPHORA ANTHOCEPHALA Fr., Sacc. Syll. VI, p. 528. — Alla base delle siepi ai Cappuccini nel Luglio.
21. STEREUM HIRSUTUM (W.) Fr., Sacc. Syll. VI, p. 503. — Sui tronchi di olmo nelle siepi ai Cappuccini nel Settembre.
22. CLAVARIA FLAVA Schaeff., Sacc. Syll. VI, p. 692. — Nei boschi di castagno alla Sciorta nell' Ottobre.
23. TREMELLA INTUMESCENS Sm., Sacc. Syll. VI, p. 783. — Sopra i rami secchi di olmo nelle siepi ai Cappuccini nel Novembre.

Gasteromycetæ Willd.

24. LYCOPERDON HIEMALE Bull., Sacc. Syll. VII, p. 115 e 480. — Nei boschi di castagno alla Sciorta nel Novembre.
25. SCLERODERMA VULGARE Hornem., Sacc. Syll. VII, p. 134. — Sul terreno nei cedui di castagno ai Cappuccini nel Novembre.

Uredinaceae Brongn.

26. UROMYCES GERANII (DC.) Otth. et Wartm., Sacc. Syll. VII, p. 535. — Raccolte le forme ecidiosporica, uredosporica e teleutosporica sulle foglie di *Geranium striatum* ai Cappuccini nel Giugno ¹
27. U. ERYTHRONII (DC.) Passer., Sacc. Syll. VII, p. 564. — Raccolte le forme uredosporica e teleutosporica sulle foglie di *Lilium bulbiferum* var. *croceum* ai Cappuccini nel Maggio.
28. U. FABAE (Pers.) De Bary, Sacc. Syll. VII, p. 531. — Raccolte le forme uredosporica e teleutosporica sulle foglie di *Lathyrus Clymenum* ai Cappuccini nel Giugno.
29. MELAMPSORA HELIOSCOPIAE (Pers.) Cast., Sacc. Syll. VII, p. 586. — Raccolta la forma uredosporica sulle foglie di *Euphorbia Peplus* ai Cappuccini nel Luglio.
30. M. POPULINA (Jacq.) Lév., Sacc. Syll. VII, p. 590. — Raccolta la forma uredosporica sulle foglie di *Populus pyramidalis* ai Cappuccini nell'Ottobre.
31. PUCCINIA PRENANTHIS (Pers.) Fuck., Sacc. Syll. VII, p. 606. — Raccolta la forma uredosporica sulle foglie del *Cichorium Endivia* nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Luglio.
32. P. GRAMINIS Pers., Sacc. Syll. VII, p. 622. — Raccolta la forma teleutosporica sulle foglie di *Hordeum vulgare* e di *Selaria glauca* nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
33. P. RUBIGO-VERA (DC.) Wint., Sacc., Syll. VII, p. 624. — Raccolta la forma uredosporica sulla *Phalaris arundinacea* var. *picta* ai Cappuccini alla Villa Trevisani nell'Ottobre.
34. P. POARUM Nielsen, Sacc. Syll. VII, p. 625. — Raccolta la forma ecidiosporica sulle foglie di *Tussilago Farfara* nel podere della Scuola Enologica ai Cappuccini nel Novembre.
35. P. HIERACII (Schum.) Mart., Sacc. Syll. VII, p. 633. — Raccolta la forma teleutosporica su foglie e fusto di *Lapsana*

¹ Ho registrato questa ed alcune altre specie di *Uredinaceae* già indicate dal Baccarini per differente matrice o per forme di spore diverse da quelle da me rinvenute.

- communis* nel Luglio, e le forme uredosporica ed ecidio-sporica sulle foglie di *Picris hieractoides* nel Dicembre nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini.
36. PUCCINIA BULLATA (Pers.) Schroet., Sacc. Syll., VII, p. 634. — Raccolte le forme uredosporica e teleutosporica sulla *Pimpinella magna* a Monte Vergine nel Settembre.
37. P. CERASI (Bérang.) Cast., Sacc. Syll. VII, p. 640. — Raccolte le forme uredosporica e teleutosporica sulle foglie di *Prunus Persica* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Novembre.
38. P. LILIACEARUM Duby, Sacc. Syll. VII, p. 668. — Raccolta la forma teleutosporica sull' *Ornithogalum umbellatum* ai Cappuccini nel Giugno.
39. P. ARENARIAE (Schum.) Schroet., Sacc., Syll. VII, p. 683. — Raccolta la forma teleutosporica sulle foglie di *Lychnts alba* ai Cappuccini nel Dicembre.
40. PHRAGMIDIUM FRAGARIASTRI (DC.) Schroet., Sacc. Syll. VII, p. 742. — Raccolte le forme uredosporica e teleutosporica sulla *Potentilla Fragariastrum* presso il torrente di Capriglia nell' Agosto.
41. AECIDIUM RANUNCULACEARUM DC., Sacc. Syll. VII, p. 776. — Sulle foglie di *Ranunculus bulbosus* ai Cappuccini nel Maggio.
42. AE. PERICLYMENI Schum., Sacc. Syll. VII, p. 796. — Sulle foglie di *Lonicera Caprifolium* ai Cappuccini nell' Aprile.

Ustilaginaceae Tul.

43. ENTYLOMA CALENDULAE (Oudem.) De Bary, Sacc. Syll. VII, p. 492. — Sulle foglie di *Calendula officinalis* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Novembre.
44. UROCYSTIS ANEMONES (Pers.) Schroet., Sacc. Syll. VII, p. 518. — Su picciuoli e foglie di *Ranunculus lanuginosus* ai Cappuccini nel Gennaio.

Phycomycetae De Bary.

45. MUCOR MUCEDO Linn., Sacc. Syll. VII, p. 191. — Su maccheroni cotti mandati nello scorso Agosto dal Municipio di Montoro Superiore in esame a questa Scuola. Il mico-

lio e le ife fruttifere erano vivamente iniettati in rosso-fucsina dalla sostanza colorante del *Micrococcus prodigiosus* Cohn.

46. PERONOSPORA PARASITICA (Pers.) De Bary, Sacc. Syll. VII, p. 249. — Sulle foglie di *Raphanus raphanistrum* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Luglio.
47. SYNCHYTRIUM PLANTAGINEUM Sacc. et Sp., Sacc. Syll. VII, p. 292. — Sulle foglie di *Plantago lanceolata* ai Cappuccini nel Giugno.

Pyrenomycetae Fr. emend. De Not.

48. UNCINULA ADUNCA (Wallr.) Lév., Sacc. Syll. I, p. 7. — Su foglie di *Salix alba* ai Cappuccini e a Salza Irpina nell'Ottobre.
49. ERYSIPE COMMUNIS (Wallr.) Fr., Sacc. Syll. I, p. 18. — Sulle foglie di *Lathyrus Clymenum* nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
50. E. MARTII Lév., Sacc. Syll. I, p. 19. — Sulle foglie di *Convolvulus arvensis* ai Cappuccini nell'Ottobre.
51. E. GRAMINIS DC., Sacc. Syll. I, p. 19. — Sulle foglie di parecchie Graminacee ai Cappuccini nell'Ottobre.
52. CAPNODIUM NERII Rabh., Sacc. Syll. I, p. 77. — Sulle foglie di *Nerium Oleander* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Luglio.
53. VALSA FALLAX Nits., Sacc. Syll. I, p. 113. — Sui rametti secchi di *Cornus sanguinea* nelle siepi ai Cappuccini nel Novembre.
54. CHAETOMIUM COMATUM (Tode) Fr., Sacc. Syll. I, p. 221. — Sui culmi secchi di *Triticum vulgare* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nell'Aprile.
55. SPHAERELLA HEDERICOLA (Desm.) Cooke, Sacc. Syll. I, p. 481. — Sulle foglie di *Hedera Helix* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.
56. LEPTOSPHAERIA AGNITA (Desm.) De Not. et Ces., Sacc. Syll. II, p. 40. — Sui cauli secchi di *Eupatorium cannabinum* nel Novembre.
57. PLEOSPORA MICROSPORA Niessl, Sacc. Syll. II, p. 264. — Sui culmi disseccati di *Dactylis glomerata* ai Cappuccini nel Settembre.

58. FENESTELLA MACROSPORA Fuck., Sacc. Syll. II, p. 328. — Sui rami secchi di *Corylus Avellana* ai Cappuccini nel Novembre.
59. OPHIOBOLUS VITALBAE Sacc., Sacc. Syll. II, p. 345. — Sui rametti secchi di *Clematis Vitalba* ai Cappuccini nell'Ottobre.
60. GIBBERELLA PULICARIS (Fr.) Sacc., Sacc. Syll. II, p. 552. — Sui rami secchi di *Sambucus nigra* nelle siepi ai Cappuccini nel Novembre.
61. G. SAUBINETII (Mont.) Sacc., Sacc. Syll. II, p. 554. — Sui culmi putrescenti di *Arundo Donax* lungo il Rio Cupo presso la strada di circonvallazione ad Avellino nel Novembre.

Discomycetae Fr.

62. HELVELLA ELASTICA Bull., Sacc. Syll. VIII, p. 24. — Presso le siepi ai Cappuccini nel Novembre.

Sphaeropsidaceae (Lév.) Sacc.

63. PHYLLOSTICTA PLATANOIDIS Sacc., Sacc. Syll. III, p. 13. — Sulle foglie languenti di *Acer platanoides* a Ospedaletto nell'Ottobre. Insieme con *Epicoccum echinatum* Pgl.
64. PH. LAURI West., Sacc. Syll. III, p. 17. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Laurus nobilis* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Dicembre.
65. PH. HEDERICOLA Dur. et Mont., Sacc. Syll. III, p. 20. — Sulle foglie di *Hedera Helix* nella villa Trevisani ai Cappuccini e a Mercogliano nel Novembre.
66. PHOMA LEUCOSTIGMA (DC.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 105. — Sulle foglie secche di *Evonymus japonicus* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Novembre. Insieme alla *Diplodia Evonymi* West.
67. PH. MIRBELII (Fr.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 105. — Su foglie secche di *Buxus sempervirens* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Novembre.
68. PH. DEMISSA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 118. — Su sarmenti secchi di *Clematis Vitalba* nelle siepi ai Cappuccini nel Dicembre.
69. PH. HERBARUM West., Sacc. Syll. III, p. 133. — Sui fusti secchi di *Sambucus nigra* ai Cappuccini nel Novembre.

70. APOSPHAERIA PULVISCULA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 175. — Sul legno fracido di *Salix alba* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nell'Ottobre.
71. CYTOSPORA SALICIS (Corda) Rabenh. Sacc. Syll. III, p. 261. — Su' rami secchi di *Salix alba* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nell'Ottobre.
72. C. LEUCOSPERMA (Pers.) Fr., Sacc. Syll. III, p. 268. — Sui rami di *Fagus silvatica* a Monte Vergine nel Settembre.
73. C. GLEDITSCHIAE Ell. et Barth., Sacc. Syll. XIV, p. 915. — Sui rametti secchi di *Gleditschia Triacanthos* nelle siepi ai Cappuccini nell'Ottobre, insieme a *Diplodia Gleditschiae* Pass.

Ho creduto di dover riferire la specie da me rinvenuta alla *Cytospora Gleditschiae* Ell. et Barth., finora citata soltanto per l'America boreale, perchè concorda perfettamente non solo per la matrice ma anche pei caratteri con la specie rinvenuta al Kansas dal Bartholomew.

74. CEUTHOSPORA PHACIDIODES Grev., Sacc. Syll. III, p. 277. — Sulle foglie di *Ilex aquifolium* presso Mercogliano nell'Aprile, insieme a *Stegia Ilcicis* (Chev.) Fr.
75. SPHAEROPSIS CASTANEA Fr., Sacc. Syll. XI, p. 513. — Sui rami secchi di *Castanea vesca* in un ceduo alla Sciorta nell'Ottobre.
76. DIPLODIA GLEDITSCHIAE Pass., Sacc. Syll. III, p. 335. — Sui rami secchi della *Gleditschia Triacanthos* nelle siepi ai Cappuccini nell'Ottobre. Stato picnidico della *Cucurbitaria Gleditschiae* Ces. et De Not. Insieme a *Cytospora Gleditschiae* Ell. et Barth.
77. D. HEDERAE Fuck., Sacc. Syll. III, p. 344. — Su sarmenti secchi di *Hedera Helix* alla villa Trevisani ai Cappuccini nell'Ottobre.
78. D. JUGLANDIS Fr., Sacc. Syll. III, p. 352. — Su rami corticati di *Juglans regia* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nell'Ottobre.
79. D. JUNIPERI West., Sacc. Syll. III, p. 355.

Forma SABINAE n. f. — *In ramis emortuis Juniperi Sabinae. Sporulis 1-septatis, fuscis, medio constrictis* 19-24=9-12. — Nella villa Trevisani al colle dei Cappuccini nel Dicembre.

80. ASCHOCHYTA SCANDENS Sacc., Sacc. Syll. III, p. 395. — Su sarmenti secchi di *Hedera Helix* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Novembre.
81. DIPLODINA GRAMINEA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 413. — Su foglie di *Carex* sp. a Monte Vergine nel Settembre.
82. SEPTORIA QUERCINA Desm., Sacc. Syll. III, p. 504. — Sulle foglie vive di *Quercus Ilex* e di *Quercus Robur* var. *pedunculata* nell'Orto agrario di Avellino nel Maggio.
83. S. STELLARIAE Rob. et Desm., Sacc. Syll. III, p. 518. — Sulle foglie languide di *Stellaria media* ai Cappuccini nel Gennaio.
84. S. CHELIDONII Desmz., Sacc. Syll. III, p. 521. — Sulle foglie di *Chelidonium majus* ai Cappuccini nel Dicembre.
85. S. SCABIOSICOLA Desm., Sacc. Syll. III, p. 553. — Su foglie di *Scabiosa atropurpurea* ai Cappuccini nel Novembre.
86. S. ALLIORUM West., Sacc. Syll. III, p. 571. — Su foglie di *Allium Ampeloprasum* ai Cappuccini nel Giugno.
87. ENTOMOSPORIUM MACULATUM Lév. var. DOMESTICUM Sacc., Sacc. Syll. III, p. 657. — Su foglie di *Mespilus germanica* nel podere Trevisani ai Cappuccini nell'Ottobre.
88. COLLETOTRICHUM MONTEMARTINII Togn., Sacc. Syll. XI, p. 570. — Sulle foglie di *Arun italicum* ai Cappuccini e alla Sciorta nel Gennaio e nel Dicembre.

Hyphomycetae Mart. em. Sacc.

89. OIDIUM ERYSIPOIDES Fr., Sacc. Syll. IV, p. 41. — Sulle foglie di *Plantago major* e di *Lamium album* ai Cappuccini nell'Agosto.
90. O. ACERIS Rabh., Sacc. Syll. IV, p. 44. — Sulle foglie di *Acer Pseudoplatanus* a Ospedaletto nel Settembre.
91. O. CYDONIAE Pass., Sacc. Syll. X, p. 520. — Sulle foglie vive di *Cydonia vulgaris* nel podere Trevisani ai Cappuccini nell'Agosto.
92. PENICILLIUM DIGITATUM (Fr.) Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 78. — Comunissimo sui frutti putrescenti di *Citrus Limonum*.
93. RAMULARIA SAMBUCINA Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 197. — Sulle foglie di *Sambucus nigra* nelle siepi ai Cappuccini nel Novembre.
94. CLADOSPORIUM HERBARUM (Pers.) Link., Sacc. Syll. IV, p. 350.

- Sulle foglie di *Ribes rubrum* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Luglio.
95. C. EPIPHYLLUM (Pers.) Mart., Sacc. Syll. IV, p. 360. — Sulle foglie di *Quercus Robur* var. *pedunculata* a Mercogliano nel Settembre.
96. HELMINTHOSPORIUM APPENDICULATUM Corda, Sacc. Syll. IV, p. 413. — Sui rami secchi di *Hedera Helix* nella villa Trevisani ai Cappuccini nell' Ottobre.
97. CERCOSPORA VIOLAE Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 434. — Sulle foglie languide di *Viola odorata* ai Cappuccini nel Novembre.
98. FUMAGO VAGANS Pers., Sacc. Syll. IV, p. 547. — Su foglie e rami di *Olea europaea* a Solofra e altrove e su foglie di *Tilia platyphylla* insieme con *Macrosporium commune* Rabh. nel viale dei Cappuccini nel Settembre.
99. ILLOSPORIUM MACULICOLUM Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 547. — Sulle macchie fogliari di *Veronica Chamaedrys* ai Cappuccini nel Settembre.

Mycelia sterilia Sacc.

100. RHIZOCTONIA VIOLACEA Tul., Sacc. Syll. XIV, p. 1175. — Sulle radici di *Medicago sativa* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Giugno.

IL GENERE SCOLOPENDRIUM NELLA FLORA ROMANA. PER AUGUSTO BÉGUINOT.

Per la flora della provincia di Roma erano note presso gli autori che scrissero o composero erbari su piante romane anteriori a Linné non poche specie di questo genere sotto vari nomi: *Phyllitis* et var.; *Lingua Cervina maxima undulato folio* Sab. exsic. ! (n. nud.); *Phyllitis sive Lingua Cervina maior, aurita* Triumf. exsic. ! (n. nud.); *Phyllitis laciniata* Triumf.; *Phyllitis minor* Triumf.; *Hemionitis* Auct. ecc. ecc. Dagli autori posteriori a Linné sono designate tre specie: *Scolopendrium vulgare* Sm.; *S. Hemionitis* Cav.; *S. breve* Bert.

Secondo quanto verrò dicendo, nella flora romana non vi sono che le prime due specie, sulle quali ho fatto alcune osservazioni e raccolte non poche notizie che qui compendio brevemente.

I. *Scolopendrium vulgare* Sm. Act. Taurin. V, p. 421, tab. 9, fig. 2 (1790).

Gravis, Herboris. dans les marais pontins, p. 6 (1884); Macchiati, Prima contrib. fl. Viterbese in *Atti Soc. Natur. Modena*, ser. III, vol. VII, a. XXII, p. 56 (1888); Abbate, Flora, in *Guida prov. di Roma*, 2ª ediz., vol. I, p. 183, 186, 195, 197, 230 (1894); Terracciano A., Quarta Contrib. fl. rom. in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, p. 137 (1894); Béguinot, Prodromo fl. bac. pont.-ausoni, in *Annali Mus. Civ. st. nat. di Genova*, p. 204 (1897).

Scolopendrium officinarum Sw. in *Scrad. Journ.* II, p. 61 (1800).

Sanguinetti, Fl. rom. prodr. alter, p. 847 (1864).

Asplenium Scolopendrium Lin. sp. pl. 1079; ediz. 2ª, p. 1537.

Maratti, Fl. romana, II, p. 387 n. 1945 (1822); Valente A., Recensio plant. villa atque horto ducis Caetani ecc. p. 138 (1803).

Apud auct. praelin. qui de flora rom. scrips. et in herbariis !

Scolopendria et Phyllitis: Panaroli, Plant. Amphitheatralium catalogus (1647).

Phyllitide volgare: Roggeri, Catal. plant. nat. suolo romano, p. 802 (1686).

Lingua Cervina officinarum: Cavallini, Brevis enum. plant. praes. anno a publ. sapient. rom. ostensarum ecc., p. 58 (1689).

Phyllitis sive Lingua Cervina vulgi: Triumf. *exsic. ! Hortus hiemalis*, tom. II, fogl. 16 (anno?).

Lingua Cervina officinarum: Sabbati, Synops. plant. quae in solo romano luxuriantur, p. 26 (1745); id. in *exsic. ! Inn. plant. et herbe nat. ort. salubre ecc.* fogl. 67, p. 134 (1731); Hortulus practico botanicus ecc. fogl. 21 (1737); Deliciae botanicae sive Phytoschinos, tom. II, fogl. 25 (1738); Cat. plant. iuxta meth. Tournef. in *skeleton redact.* tom. II, fogl. 79 (1766). Icon ! Bonelli-Martelli, Hortus romanus, tom. VIII, tab. 96 (1793).

Hab. Comune in tutta la provincia, dal litorale ai monti, nelle fessure umide delle rupi, sui vecchi muri e nelle rovine, lungo i ruscelli e presso le fonti, nei luoghi ombrosi ed umidi, nelle caverne, pozzi e grotte particolarmente negli stillicidi e quasi in tutte le manifestazioni carsiche sia in terreni calcarei che su terreno vulcanico.

Il materiale da me studiato conservato nel mio erbario, nell'*Herbarium Camillae Doriae* del March. Giacomo Doria, e nei vecchi erbari romani su ricordati, può distribuirsi nelle seguenti forme:

α tipicum.

È rappresentato essenzialmente dalle due seguenti forme :

a) *minus* Nob. « Fronda stretta in pianta pigmea molto raccorciata, più o meno allungata in pianta evoluta, talvolta lanceolata lineare come in esemplari raccolti a Paliano! in un esemplare ridotta alla sola nervatura mediana » (Cf. Masters, *Vegetable teratology*, p. 328 e p. 459; Penzig, *Pflanzen-Teratalogie*, II, p. 528).

b) *platyphyllum* Goir. Spec. Morphogr. veg., p. 12; Fl. veron. in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, vol. XIV, p. 42 (1882) « Lamina lunga 30-45 cm., larga 9-11 cm. in pianta molto sviluppata, contratta alla base, generalmente acuminata verso l'apice, con i lobi basilari patenti, eccezionalmente accombenti ed a seno angusto ».

β crispum Willd. Spec. pl. V, p. 349; Moore, *Nature printed british Ferns*, II, p. 139, tav. 83 B; Luerissen, *Die Farnpflanzen*, p. 122 (1889).

Lingua Cervina maxima, undulato folio: Sabbati *exsic.*! Cat. plant. iuxta meth. Tournef. ecc., tom. II, fogl. 80.

Lingua Cervina foliis crispis undulatis: Sabbati, in *Spermatoteca*!

Phyllitis crispa: Maratti, Fl. rom., II, p. 387 (pr. var. sp.).

Esemplari di questa forma raccolti presso Bassiano (19 III 1898) Som.! Bég.! e vi vanno riferiti alcuni degli esemplari raccolti dal Doria nelle selve presso Castel Gandolfo (17 VII 1893) e ad Isola Farnese lungo il fiume Cremera (5 VII 1897) e da me nei dintorni di Paliano! in più luoghi. Il foglio 80 dell'essiccata ed il saggio conservato nella Spermatoteca del Sabbati, sono esemplari ben caratterizzati di questa forma.

Varia per la lamina solamente ondulata e leggermente crenulata in tutta la estensione ovvero solo alla sommità dove non raramente è slargata, oppure ondulato-crespa-erosa nel lembo (v. *erosum* Auct.) o più o meno irregolarmente lobata (v. *lobatum* Auct.) ad incisioni appena scolpite ovvero profonde.

γ auritum Nob.

Phyllitis sive Lingua Cervina mator, aurita: Triumfetti, *exsic.*! Hortus hiemalis, tom. II, fogl. 16.

Phyllitis sive Lingua Cervina maxima, undulato folio, auriculato per basim: Marat. l. c.

« Lamina con orecchiette basali rotondato-cuneate, sporgenti in fuori a mo' di appendici. » Fa passaggio per la forma della fronda a *S. Hemionitis*, e corrisponde a *S. minus* Feé Gen. filic. p. 209 = *S. officinarum* β *planta pumila* Goir. Fl. veron. in l. c., il quale ne differisce per la fronda più ridotta e per essere la pianta in tutto una forma pigmea.

Non ho ancora raccolta tale forma in provincia di Roma nè l'ho d'altrove: gli autotipi del Triumfetti, ritenuti dall'autore per una specie non ancora descritta, sono con ogni probabilità raccolti nella provincia.

δ *laciniatum* Nob.

a) *bifidum* Fée, Gen. filic., p. 209 = *S. vulgare* β *furcatum* Goir. Spec. morphogr. veg. p. 12.

Lingua Cervina folto in summitate dissecto, undulato: Marratti, l. c.

« Fronda bifida all'apice: in tutto il resto simile al tipo ». Ne posseggo un solo esemplare raccolto a Paliano!.

b) *multifidum* Nob.

Phyllitis laciniata: Triumf. Syllabus plant. hort. med. hoc anno additarum, p. 7 (1688).

Phyllitis laciniata et Lingua Cervina multifido folto: Cavallini, op. cit., p. 74 (1689).

Lingua Cervina folto in summitate tri et quadrifido: Marratti, fl. rom. p. 387.

Non posseggo esemplari di questa forma che è frequente negli individui sottoposti a coltura e della quale vidi un esemplare nel semenzaio comunale di Roma. Tali forme talvolta di rara eleganza, molto diverse tra loro e quasi sempre notevolmente differenziate dal tipo, sono da molti ritenute teratologiche, ed a mio parere i caratteri che presentano sono del tutto individuali. Il prof. Goiran (*Podr. fl. veron.* l. c.) scrive di averne raccolti saggi nei dintorni di Roma.

II. *Scolopendrium Hemionitis* Cav. Demon. p. 549.

Sanguinetti, Fl. rom. prodrom. alter p. 848; Abbate, Flora in l. c., p. 231; Béguinot, Prodrom. in l. c., p. 204.

Scolopendrium breve Bert. Misc. bot., XVIII, p. 20, tab. 5; Fl. it. cript. I, p. 84; Sang. l. c., p. 848.

Asplenium Hemionitis Lin. sp. pl. 1536.

Maratti, Fl. rom., II, p. 386, n. 1944; Valente, Recens. plant. ecc. p. 138.

Apud auct. praelin. et in herbariis !.

Hemionitis: Anguillara, Semplici, p. 237, ic. (1561); Mattioli, Discorsi sui sei libri di P. Diosc. An. (ed. Venet. ap. Valgrisi), cap. 146, p. 950, ic. (1568); Durante, Herbario nuovo, p. 224, ic. (1585).

Hemionitis vera et *H. peregrina*: Clusius, Rarior. plant. historia, lib. VI, p. 214 (1601) p. p.

Hemionitis sive sterilis: Pena-De l'Obel, Stirp. advers. p. 359 (1605).

Hemionites: Panaroli, Plant. Amph. Catal. p. 361 (1647); p. 383 (1652).

Hemionitis: Bauhin-Cherler, Hist. plant. univers. tom. III, lib. XXXVII, p. 758 ic. (1651).

Phyllitis minor: Triumf. Observationes de ortu ac veg. plant. p. 6-7 ic. (1685). *Exsic. !* Hortus hiemalis tom. II, fogl. 21; et *Hemionitis* ibid.

Lingua Cervina sive Phyllitis minor, auriculis extensis: Morison, Plant. hist. univers. Oxoniens., tom. III, p. 557, ic. (1715).

Hemionitis: Marat. Descript. de vera fl. exist. veg. et forma in pl. dorsif. ecc. ic. (1760).

Hemionitis vulgaris, Hemionitis, et H. vera Clusti: Sabbati, *exsic. !* Catal. plant. iuxta meth. Tournef. ecc., tom. II, fogl. 8 (1766).

Hemionitis vulgaris: Bonelli-Martelli, Hortus romanus, t. VIII, tab. 97 (1793).

Hub. Le località dove è stata fino a qui indicata questa specie nel romano possono ridursi a tre:

1. ROMA E DINTORNI. — Le prime notizie della specie si devono al Mattioli che la designa per le vicinanze del Colosseo, come apprese da alcuni simplicisti e farmacisti e donde ebbe esemplari dall'Anguillara.

Questi precisa la località « alle sette sale, cioè ai ruderi del settizonio dell'imp. Severio » e dà la figura di una delle forme della specie con le orecchiette basali bilobe.

Di alcuni luoghi sassosi ed umidi e precisamente in certe grotte vicino al monastero di S. Sisto l'indica il Durante.

Nella località segnalata dall'Anguillara la ricerca invano il

De l'Obel, il quale esprime qualche dubbio sull'indicazione di questo autore, ed afferma che i farmacisti romani non ve la conoscevano, nè d'altronde, dato il luogo asciutto e soleggiato, vi potrebbe allignare: crede infine che l'*Hemionite* dell'Anguillara differisca assai poco dalla comune *Lingua cervina*. Ne disegna due forme, l'una a lamina intera e l'altra a lamina leggermente dentellata nel lembo: il disegno riproduce male il portamento di questo *Scolopendrium*, tanto che a prima vista si giudica per una forma di *S. vulgare*.

Il Clusius fa di *S. Hemionitis* due specie: l'una, *H. vera*, con orecchiette basali intiere, raccolta nel Colosseo « *ex veleris cutusdam Theatri ruinis* » dal medico G. E. Gandavense ed a lui donata nel 1566; l'altra, *H. peregrina*, con orecchiette manifestamente bilobe, anch'essa di provenienza romana.

Il Bauhin ritiene l'*Hemionite* del De l'Obel per una specie di *Phyllite*, ed afferma che la vera *Hemionite* è indicata dal Mattioli verso il Colosseo; però anch'egli pone in dubbio la località.

Il Panaroli designa anch'egli un *Hemionite* che con ogni probabilità è la specie in parola per il Colosseo della cui flora egli compose il primo catalogo.

Il Triumfetti descrive e figura come specie nuova, accettata dal Morison, una *Phyllitis minor*, senza indicazione di località, di cui se ne conservano preziosi autotipi nel suo « *Hortus hiemalis* » su citato. Tale forma che rientra nelle variazioni del tipo a cui molti termini di passaggio la riannodano, è caratterizzata dalle orecchiette basali triangolari acute od anche arrotondate più o meno sviluppate, talvolta molto manifeste e protese in fuori, tutte accombenti alla base a seno molto angusto. Ritiene invece per *Hemionitis* saggi conservati nello stesso foglio, di cui tre fronde rappresentano il tipo con orecchiette più o meno arrotondate, due una forma alquanto diversa per le orecchiette più sviluppate, divergenti, ascendenti con la parte libera del lobo, convergenti in basso con un seno molto stretto.

I saggi citati dal Sabbati, anch'essi senza indicazione di località, rappresentano forme tipiche: le lamine sono strette oblungo-acute, oppure larghe ed ottuse: una fronda è crenatolobata nella sua metà inferiore: le orecchiette sono tutte a lobi basali divergenti a seno perciò cordato, aperto ed ampio, acute o rotondato-ottuse.

Una buona figura della specie danno il Bonelli nell' *Hortus romanus* ed il Maratti nell'opuscolo citato, senza indicazione di località ma tratte con ogni probabilità su piante dei dintorni di Roma. Nella flora romana di questo ultimo trovasi una nuova località « Abbazia di S. Saba », ed è indicata generalmente per i muri unidi ed ombrosi presso Roma. Dalla diagnosi si rileva che al Maratti era nota la forma con orecchiette basali bilobe.

Nel secolo presente la specie è ricordata dal Valente come pianta della villa Caetani, e dal Sanguinetti per « il Testaccio ».

Non ostante un così grande numero di testimonianze che inducono a credere che un tempo la specie era piuttosto comune nei dintorni della città, attualmente deve ritenersi molto rara e da talune località è certamente scomparsa. Così si cercherebbe invano sui ruderi del Colosseo o nelle vicinanze, donde nè il Sebastiani,¹ nè il Deakin,² nè la Fiorini-Mazzanti³ la videro o la descrissero nelle rispettive florule, nè io ve la ritrovai nonostante minuziose ricerche: vi manca del pari *S. vulgare*. Ambedue le specie mancano oggidi al Testaccio; a S. Saba ho notato solamente in più luoghi *S. vulgare* ed a S. Sisto, la cui area subì profonde modificazioni in questo secolo pel semenzaio comunale, spontanea o coltivata non vi trovai che questa specie.

Tuttavia prima di ritenerla del tutto scomparsa per i dintorni della città, sarà opportuno di fare ulteriori e più accurate ricerche anche in altre località dove presumibilmente può allignare.

2. MONTI LEPINI. — Il Sanguinetti indica questa specie per i dintorni di Sermoneta, quindi nel versante pontino, dove nè io nè altri ve la ritrovammo. Nel giugno dello scorso anno nell'opposto versante della valle del Sacco ebbi la fortuna di segnalarla in due grotte calcaree l'una presso Montelanico, l'altra a Carpineto in un discreto numero di saggi. Il gruppo montuoso dei Lepini possiede perciò questa specie interessante.

Negli esemplari raccolti la fronda è molto variabile per forma e sviluppo: da lamine con orecchiette ben manifeste a lamine

¹ SEBASTIANI A., *Enumeratio plantarum sponte nascentium in rudibus Amphiteatri Flavii*: Romae, a. 1815.

² DEAKIN R., *Flora of the Colosseum of Romae*: London, a. 1855.

³ FIORINI-MAZZANTI E., *Florula del Colosseo* in « Atti Acc. Pont. Nuovi Lincei, tom. I-X, a. 1875-78 ».

senza traccia è tutta una serie graduale di passaggi talvolta osservabili nelle varie fronde di uno stesso individuo. Le orecchiette quando esistono sono a lobi in vario grado divergenti a seno più o meno aperto, a figura rotonda o triangolare, intiere o leggermente bilobe: il resto del lembo è intero od appena eroso-denticolato. Nei molti saggi studiati mancano orecchiette profondamente bilobe come in alcune diagnosi e figure di autori prelinneani su citate: e quella forma ad orecchiette ascendenti di cui sono saggi nell'Erbario del Triumfetti. In una fronda la lamina si presenta leggermente biloba all'apice.

3. MONTI AUSONI. — Il Sanguinetti indica presso Terracina uno *S. breve* Bert., forma pigmea essenzialmente caratterizzata dalle orecchiette basilari volte in fuori rotondato-convergenti a seno angusto. Anche il Bertoloni l. c. riferisce a questa specie esemplari inviatigli dal Sanguinetti della stessa località.

Avendo avuto occasione di esaminare un ricco materiale di *S. Hemionitis* nell' *Herb. Camil. Doriae* sono convinto che la specie Bertoloniana non può essere separata da questa, ma deve ritenersi piuttosto come una delle non poche forme di questo tipo polimorfo. Alla incostanza dei caratteri desunti dalla morfologia della lamina accenna lo stesso Bertoloni nella diagnosi di *S. Hemionitis*: « *auriculis in folio hastato divaricatis.... in folio oblongo-lanceolato exsertiore, versus dilatatis.... raro convergentibus sinu clauso qui lusus omnes etiam in frondibus ipsius speciei* »; e nella diagnosi di *S. breve* esprime dubbî sulla bontà della specie dove scrive: « *ullertus examinandum num sit constans an lusus singularis praecedentis (S. vulgare) an sequentis speciei (S. Hemionitis).* »

In alcuni saggi raccolti dal Sommier al monte Argentaro tale forma cresce promiscuamente al tipo: manca, a quanto pare, nei molti saggi raccolti da me e conservati nell' *Herb. Camil. Doriae* dell' isola del Giglio e negli esemplari Lepini.

Nella località indicata dal Sanguinetti, tale specie è fino ad ora sfuggita alle nostre ricerche, ma stante le molte analogie floristiche, geografiche e geologiche dei monti Ausoni coi vicini monti Lepini, credo che l'indicazione di questo autore sia attendibile.

BIBLIOGRAFIA. ¹

- ANGUILLARA M. L., Semplici dell'eccl. M. L. Anguil. li quali in più pareri a diversi nobili huomini scritti appaiono, et nuovamente da M. G. Marinello mandati in luce. *Venezia, a. 1561.*
- MATTIOLI P. A., I discorsi nelli sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbardo della materia medicinale. *Venezia (ap. Vincenzo Valgrisi), a. 1568.*
- DURANTE C., Herbario nuovo di C. D. medico et cittadino romano, con figure che rappresentano le vive piante che nascono in tutta Europa e nelle Indie or. ed occid. con versi latini che comprendono le facoltà ecc. ecc. *Roma, a. 1585.*
- CLUSIUS C., Rariorum plantarum historia. *Antwerpiae, a. 1605.*
- PENA-DE L'OBEL, Stirpium adversaria. *Londini, a. 1605.*
- PANAROLI D., Plantarum Amphitheatralium catalogus: opusc. in « Polycarponia seu variorum fructuum labores. » *Romae, a. 1647*, ed in « Jatro logismorum sive medicinalium observatio-num pentecostae quinque ». *Romae, edit. a. 1652.*
- BAUHIN I.-CHERLER, Historia plantarum universalis. *Ebroduni, a. 1650-51.*
- TRIUMFETTI G. B., Observationes de ortu ac vegetatione plantarum cum novarum stirpium historia, iconibus illustrata. *Romae, a. 1685.*
- Syllabus plantarum horto medico romano additarum. *Romae, a. 1688.*
- ROGGERI G. G., Catalogo delle piante native del suolo romano ecc. in « Teatro farmaceutico, dogmatico, spagirico del dott. Giuseppe Donzelli ». *Venezia, a. 1686.*
- CAVALLINI F., Brevis enumeratio plantarum praesenti anno a publico sapientiae romanae medicinalium simplicium professore ostensarum et quae in hortum hyemalem reddactae asservantur. *Romae, a. 1689.*
- MORISON R., Plantarum historia universalis Oxoniensis. *Oxoni, vol. III, a. 1715.*
- SABBATI L., Synopsis plantarum quae in solo romano luxuriantur. *Ferrariae, a. 1745.*
- MARATTI G. F., Descriptio de vera florum existentia, vegetatione et forma in plantis dorsiferis sive Epiphyllispermis vulgo Capillaribus. *Romae, a. 1760.*
- BONELLI G., MARTELLI N., Hortus romanus, tom. VIII. *Romae, a. 1793.*

¹ In questo elenco ricordo soltanto i libri da me consultati per il lavoro; degli antichi Erbart del Sabbati cito soltanto quelli che mi fu possibile di vedere e studiare nel breve periodo che li ebbi a mia disposizione.

- VALENTE A., Recensio plant. villa atque horto praesertim botanico F. Caetani ducis comprehensarum ecc. *Romae*, a. 1803.
- MARATTI G. F., Flora romana, op. posth. *Romae*, a. 1822.
- SANGUINETTI P., Florae romanae prodromus alter. *Romae*, a. 1864.
- GRAVIS A., Une herborisation dans le marais pontins. *Gand*, a. 1884.
- MACCHIATI L., Prima contribuzione alla flora del Viterbese, in *Atti Società dei Naturalisti di Modena; Memorie*, ser. III, vol. VII, a. XXII, a. 1888.
- ABBATE E., Guida della provincia di Roma: *Flora*, p. 176-235, 2.^a ediz., vol. I. *Roma*, a. 1894.
- TERRACCIANO A., Quarta contribuzione alla flora romana, in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, n. ser. vol. I, n. 3, a. 1894.
- BÉGUINOT A., Prodomo ad una flora dei bacini Pontino-Ausonio, in *Annali Museo civico Storia Naturale di Genova*, ser. 2.^a, vol. XVIII, a. 1897.

EXSICCATA.

- TRIUMFETTI G. B., Hortus hyemalis, tom. 1-13. *Romae*, anno ?
Biblioteca Casanatense: E. 1, 1-13, cod. n. 1658-70.
- SABBATI L., Innesto di piante et erbe naturali nell'orticello salubre con diligenza trasmesse da L. S. di Bevagna, giovane studioso di farmacia. *Roma*, a. 1731.
Biblioteca Casanatense: E. I. 14, cod. n. 1702.
- Hortulus practico botanicus in quo naturales plantae ad mentem doct. P. de Tournefort adnotantur circumscriptae et transmissae aliquali industria et non tenui labore a L. S. mevaniense ecc. *Romae*, a. 1737.
Biblioteca Corsiniana: 37. G. 15, cod. n. 1285.
- Deliciae botanicae sive Phytoschinos tomi tres ubi per multa scheretra herbarum summa cum diligentia exsiccata et accommodata a L. S. chyrurgo, chymico, botanico ecc. *Romae*, a. 1738.
Biblioteca Casanatense: E. 1, 19-21, cod. n. 3519-21.
- Catalogus plantarum iuxta methodum Tournefortianum in skeleton redactarum plurima ex viginti duobus classibus genera nonnullasque species complectens in duos tomos divisus a L. S. chir. professore et horti romani custode elaboratus. *Romae*, a. 1766.
Biblioteca Casanatense: E. 1, 16-17, cod. n. 1904-5.
- Spermatoteca.
Gabinetto di Storia naturale del Liceo E. Q. Visconti (Roma).
Su questa ultima si veda quanto ne scrissi nel « Boll. Soc. Geografica Ital. », n. 3 (1900), sotto il titolo: *Di un' antica collezione di piante conservate nel Gabinetto di Storia naturale del Liceo E. Q. Visconti in Roma*.

Lo stesso Segretario annunzia anche un lavoro del socio CASALI in collaborazione col dott. FERRARIS che ha per titolo: *Materiali per la Flora Irpina*.¹

SOMMIER presenta una nota del sig. E. Malinvaud intitolata: « Classification des espèces et hybrides du genre *Mentha* », e dice che l'autore vi espone le conclusioni alle quali l'ha condotto un paziente esame, continuato per molti anni, del genere *Mentha*. Risulta dagli studi del dotto autore, che alcune specie di questo genere si incrociano fra loro « invincibilmente », come egli dice, e producono degli ibridi dotati spesso di sistema vegetativo più potente dei genitori. Questi ibridi si riproducono così vigorosamente per stoloni e per getti sotterranei, che senza modificarsi affatto possono diventare invadenti e sostituirsi alle specie da cui ebbero origine; ed è questo che ha indotto in errore molti botanici i quali li hanno considerati come specie autonome. Molte delle innumerevoli forme descritte come specie non sarebbero che ibridi, secondo l'autore, il quale è assolutamente contrario alla ipotesi che vede in esse un fenomeno evolutivo, un conato verso forme nuove più adattate all'ambiente.

Infine il Consigliere LEVIER fa la seguente comunicazione:

CENNI SU DUE OPERE BOTANICHE DI RECENTE PUBBLICAZIONE, DEL D.^r EMILIO LEVIER.

Presento alla Società gli ultimi due fascicoli (8 e 9) della *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* di P. Ascherson e P. Graebner, comparsi il 30 dicembre 1899 (vol. II, da pag. 145 a pag. 304), e faccio nuovamente rilevare i pregi di questa importante opera floristica, non limitata al centro europeo, ma che comprende anche il versante meridionale delle Alpi fino al Mediterraneo, la Bosnia e l'Erzegovina; essa è corredata da erudite annotazioni biografiche, etimologiche, nonché da brevi caratteristiche di moltissime specie europee estranee al territorio studiato dagli autori. Nel volumetto testè pubblicato vengono trattati i generi *Phleum*, *Maillea*, *Lagurus*, *Cinna*, *Polypogon*, *Gastridium*, *Chaeturus*, *Sporobolus*, *Agrostis*, *Calamagrostis*, *Holcus*, *Avena*, *Trisetum*, *Ventenata*, *Aëra*, *Antinoria*, *Periballia*, *Aëropsis*, *Weingaertneria*, *Sieglingia*, *Danthonia*.

¹ Questo lavoro, superando lo spazio assegnato ai lavori del *Bullettino*, comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Presento poi *The Hepaticae and Anthoceroles of California*, by Marshall Avery Howe, volume di 208 pagine con 35 tavole eliotipiche, fatte sopra disegni originali dell'autore, in *Memoirs of the Torrey Botanical Club*, vol. VII, comparso a New-York il 5 agosto 1899. — Le specie di Epatiche, finora note della California, sono 86, appartenenti a 36 generi, di cui due, *Geothallus* Campb. e *Gyrothyra* Howe, sono endemici, mentre un terzo, *Cryptomitrium*, si ritrova solo nel Messico e nel Chile. I generi più ricchi in specie sono *Riccia* con 10 specie, *Scapania* con 7, *Frullania*, *Cephaloxia*, *Lophoxia* (*Jungermannia* auct.), *Fimbriaria*, *Aneura* con 5, *Madotheca*, *Anthoceros* con 4 specie. Venti generi non hanno che una specie ognuno. — La cifra di 86 specie non è piccola, se si considera che in tutto il territorio degli Stati Uniti del Nord e dell'Est fino alla Carolina settentrionale ed al Tennessee, territorio 5 volte più esteso di quello della California, si conoscono finora sole 150 specie d'Epatiche; ma non è temerario ammettere, secondo la giusta osservazione del sig. Howe, che tale cifra (di 86 specie) giungerà forse al doppio quando saranno meglio esplorati i distretti più remoti ed in particolare gli alti monti della California, la grande catena della Sierra Nevada essendo tutt'ora quasi *terra incognita* in quanto alle Epatiche.

Un quadretto assai istruttivo (pag. 5-7) traccia graficamente la diffusione sul globo delle singole specie componenti l'attuale florula epaticologica della California. 37 specie (43 %) sono localizzate sulla costa pacifica degli Stati Uniti, cioè endemiche; la California, inoltre, possiede: in comune cogli Stati Uniti del Nord, del centro e dell'Est, 37 specie (43 %); colle Isole Britanniche, 40 specie (46 %); coll'Europa settentrionale e centrale, 46 specie (53 %); colla regione mediterranea dell'Europa, 46 specie (53 %); coll'Asia settentrionale (Siberia, Cina, Giappone settentrionale), 36 specie (42 %).

Ne risulta quindi che la florula epaticologica della California presenta *maggiori affinità con quella dell'Europa (53 %) che non con quella degli Stati Uniti centrali ed orientali (43 %)*.

L'analogia, additata dal sig. Marshall Howe tra le Epatiche della California e quelle dell'Europa, si presenta sotto un aspetto leggermente diverso e non meno interessante se si prende per base del confronto una regione sud-europea limitata, per es. la

Toscana, regione botanica abbastanza bene esplorata sino dai tempi di Pier Antonio Micheli, che ne fece in qualche modo la terra classica dell'Epatologia.

Secondo una statistica che non pretende di essere definitiva e nella quale sono pure contate alcune specie dubbie o non ritrovate nei tempi moderni (quali *Riccia cavernosa* Raddi, *Fimbrtaria Raddii* Corda, *Calypogeia flagellifera* Raddi, *Southbya nigrella* Spruce, *Radula aquilegia* De Not.), si conoscono attualmente in Toscana 138 specie di Epatiche, distribuite su 45 generi. Il territorio della Toscana cuopre 24,000 chilometri quadrati; non è ricco di foreste, essendo queste state distrutte lungo gran tratto degli Appennini; le più alte cime di questi non oltrepassano i 1900 metri, cioè non giungono alla regione delle nevi.

L'area della California, invece, è di chilom. quadr. 408,737, dunque 17 volte maggiore di quella della Toscana. Il monte Whitney, nella Sierra Nevada, è alto 4404 metri, poco meno del Monte Bianco. Le parti meridionali della California si estendono oltre il 32^{mo} grado (press' a poco la latitudine di Mogador nel Marocco e di Bengasi nella Cirenaica) ed hanno vegetazione subtropicale, mentre il confine a Nord è sotto il 42^{mo} grado, corrispondente alla latitudine di Ajaccio e di Roma. Le foreste e gli alberi giganti della California hanno fama mondiale; abbondano i fiumi, le vallate umide, i luoghi favorevoli alla vegetazione delle Epatiche, dalla regione calda del Pacifico fino alla glaciale degli alti monti. L'unico fatto sfavorevole a tale vegetazione consisterebbe, secondo Howe, nella scarsità delle piogge in molte parti del territorio.

Ritornando ora al nostro confronto statistico, la Toscana vanta un numero di Epatiche, superiore a quello della California di 52 specie e di 7 generi. Quasi 42 % delle Epatiche californiane (cioè 36 specie) si trovano identiche in Toscana, la quale, invece, possiede 102 specie non esistenti in California. Il genere più ricco in specie, nei due territori, è *Riccia*, con 15 specie toscane, solo 3 delle quali sono comuni alle due regioni; gli fanno seguito *Jungermannia* con 13 specie, *Cephaloxia* con 10, *Scapania* con 9, *Madotheca*, *Lophocolea*, *Aploxia*, *Lejeunea* (sens. lat.), ciascuna con 6 specie; 19 generi toscani hanno una sola specie.

Malgrado tale superiorità numerica, la Toscana è di molto

inferiore alla California in quanto alla proporzione delle specie endemiche che essa possiede e che sono sole 7 (circa 5%), mentre le 37 Epatiche, speciali alla costa pacifica degli Stati Uniti, formano il 43% del numero totale delle specie californiane.

Da questo paragone risalta con stringente evidenza quanto rimanga da fare per la ricerca delle Epatiche in California non solo, ma negli Stati Uniti tutti, essendo addirittura inammissibile che l'immenso territorio del centro dell'America del Nord fino alla Carolina settentrionale ed al Tennessee (*2 milioni e mezzo di chilometri quadrati*) possieda solo 12 Epatiche di più che la piccola Toscana, colla sua area di 24,000 chilom. quadr., cioè 100 volte più piccola della regione predetta.

Essendo esaurite le comunicazioni l'adunanza è tolta.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DÌ 11 FEBBRAIO 1900.

Il Presidente SOMMIER apre l'adunanza, comunicando una circolare del Comitato ordinatore dei Congressi di Parigi, con la quale si avverte che dal 1° al 10 ottobre di quest'anno sarà tenuto a Parigi un Congresso internazionale di Botanica generale. Quei soci che intendono prendervi parte possono rivolgersi al sig. E. Perrot, segretario generale, Boulevard Raspail, n. 272, Parigi. La quota di ammissione al Congresso è fissata in lire venti.

Comunica poi una lettera del Soprintendente dell'Istituto di Studi superiori con la quale esso accusa ricevimento del voto emesso dalla Società nella passata adunanza.

Invita inoltre il Segretario BARONI a comunicare i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

Pirotta R. e Albini A. Osservazioni sulla biologia del Tartufo giallo. (*Terfezia Leonis* Tul.).

Goiran A. Addenda et emendanda in Flora veronensi. Contr. IV. Poaceae. Specimen I et II.

Fiori A. Iconographia Florae Italicae ossia Flora italiana illustrata. Fasc. V.

Loew O. The physiological rôle of mineral nutrients.

Trelease W. List of serial publication received at the Library of the Missouri Botanical Garden.

Wiener Illustrierte Garten-Zeitung. Januar 1900, Heft 1.

The Botanical Gazette, vol. XXVIII. December 1899, n. 6.

Science. Vol. XI, n° 262, 263, 264 e 265.

Mémoires de l'Herbier Boissier suite au Bulletin de l'Herbier Boissier, N.° 1. Genève et Bâle, 1900.

Bulletin of the Torrey Botanical Club, vol. XXVII, n. 1 del 1900.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Segretario BARONI presenta quindi i seguenti lavori, tra' quali trovasse uno del socio PREDA intitolato: *Altre osservazioni sulla « Bornetia secundiflora »* (F. Ag.) Thur., il quale, per essere provvisto di una tavola, comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

LA *COCHLEARIA GLASTIFOLIA* LINN. NELLA FLORA
AVELLINESE. — NOTA DEL DOTT. TEODORO FER-
RARIS.

Nel maggio dello scorso anno il Chiar. Prof. C. Casali mi segnalava una pianta singolare che era in piena fioritura su un vecchio muro al colle dei Cappuccini nei pressi di Avellino. Avendola raccolta ed accuratamente esaminata riconobbi in essa la rarissima *Cochlearia glastifolia* L., la quale costituisce una novità non solo per la flora Avellinese, ma anche per la flora dell'Italia Meridionale. Questa specie interessantissima fu infatti trovata, per quanto a me consta, in due sole località dell'Italia superiore, in Piemonte dove il Malinverni la raccolse sopra un vecchio muro a Moncalvo nel Monferrato, ¹ nella Lombardia nei colli al lago Maggiore dal Bertoloni. ² Secondo Zannichelli sarebbe stata trovata anche in Istria presso Pirano e sul Monte Maggiore, ³ località messa in dubbio dagli autori della Flora Analitica Italiana, i quali in una nota a pag. 464 dicono essere questa specie stata data per l'Istria per errore (Cfr. Marchesetti, Fl. di Trieste, p. 37); infine Grenier e Godron la danno anche per la Corsica, ⁴ ove però pare non sia stata più rinvenuta.

La nuova scoperta di questa crocifera in Italia sembrandomi cosa di certa importanza, giudico non fuor di proposito fare attorno ad essa alcune osservazioni.

La maggior parte degli autori da me consultati, seguendo il Lobelio ⁵ e il Dalecampio ⁶ che l'hanno figurata e descritta col nome

¹ PARLATORE-CARUEL, *Flora Italiana*, vol. IX, pag. 729; A. FIORI e G. PAOLETTI, *Fl. Anal. di Ital.*, vol. I, parte II, pag. 463-64.

² BERTOL., *Fl. Ital.*, 6, pag. 598; PASS., *Fl. Ital. Super.*, 70-71, ARCAN., *Comp. fl. ital.*, pag. 55; CES. PASS., GIBELLI, *Comp. fl. ital.*, pag. 836. PARLATORE-CARUEL, loc. cit.; A. FIORI e G. PAOLETTI, loc. cit.

³ REICH., *Fl. German. exc.*, pag. 569; PARLATORE-CARUEL, loc. cit.

⁴ GREN. GODR., *Fl. Fr.*, I, pag. 127; MARS. *Cat. pl. Corse*, pag. 20; CES. PASS. GIB., loc. cit.; PARLATORE-CARUEL, loc. cit.; A. FIORI e G. PAOLETTI, loc. cit.

⁵ LOBEL, *Icones*, I, pag. 311, icon. dextr.

⁶ DALECH., in *Histor.*, Lugd. II, pag. 1293 icon. a pag. 1297.

di *Lepidium annuum*, danno questa pianta come annuale, altri come il Linneo ¹ e il Petagna ² la fanno bienne, solo il Willkomm e il Lange ³ la danno pianta perenne.

Dalle osservazioni fatte su detta *Cochlearia* mi risulta che essa è perenne: infatti dopo la fioritura e fruttificazione il caule fiorifero dissecca bensì, ma rimangono le foglie basilari le quali si sviluppano notevolmente nell'inverno formando una specie di grande rosetta, da cui poi in primavera si eleva un nuovo caule fiorifero. L'essere dunque la pianta perenne in questa località mentre in altre è annua o bienne può dipendere, come ben osserva in una sua gentile lettera il Chiarissimo Dott. Chiovenda, cui sono debitore di molte notizie intorno a questa pianta, dalla latitudine, che a seconda che diminuisce farebbe aumentare la durata vitale della pianta, fatto questo stato dimostrato per altre piante.

Infatti Lobelio cita la pianta annua nel Belgio, Linneo la dà bienne a Ratisbona, Willkomm e Lange la danno perenne nella Spagna. Nell'Italia essendo finora — per quanto io ne sappia — solo stata rinvenuta al Settentrione è data generalmente come pianta annua, ⁴ è quindi molto probabile che la sua durata vitale vada aumentando col diminuire della latitudine. E quello che mi giustifica questa opinione si è anche l'aspetto generale della pianta, raggiungendo spesso dimensioni che superano di molto quelle date da vari botanici che la raccolsero in località settentrionali. E per meglio far rilevare l'aspetto di questa crocifera ne do qui sotto una breve descrizione:

La radice è biancastra o di un giallo pallido, alquanto ramosa, obliqua e si interna nelle fessure dei muri da cui è molto difficile toglierla intera. Il caule nel periodo di riposo della pianta è molto raccorciato e le foglie molto ravvicinate fra di loro formano quasi una rosetta molto grande e fitta. Ma all'epoca della fioritura il caule si allunga assai, esso è eretto, rotondato, glabro, alquanto striato, la sua lunghezza varia dai 30 centi-

¹ LINN., *Spec. pl.* (ed. III), pag. 904.

² PETAG., *Instit.*, vol. IV, pag. 1215.

³ WILLK. ET LANGE, *Prodr. fl. Hispan.*, III, pag. 843.

⁴ CÉS. PASS. GIBELLI, *Comp. Fl. ital.*, pag. 886; PARLATORE-CARUEL, *Flora italiana*, vol. IX, pag. 729, ecc.

metri ai due metri o più come misura un esemplare raccolto dal Chiarissimo Prof. Casali e conservato nel Gabinetto di Patologia vegetale di questa R. Scuola Enologica.

Le foglie basilari, alquanto appressate e persistenti, raggiungono il loro massimo sviluppo durante l'inverno, riducendosi poi alquanto all'epoca della formazione del caule florifero; sono per lo più grandi, ovato-lanceolate, ottuse, interissime, di color verde glauco su entrambe le pagine od un po' violacee in pagina inferiore quando sono giovani, ristrette in picciolo lungo da metà ad una volta od una volta e mezzo la foglia. I giovani piccioli presentano pure spesso un colore violaceo più o meno intenso. Le foglie caulinari sono alterne, sessili, saettiformi amplessicauli, un po' appuntite, cordate alla base ed ivi fornite di due orecchiette lunghe circa $\frac{1}{8}$ della foglia, ottuse-rotundate. La nervatura mediana si presenta un po' violacea alla base, specie nelle foglie inferiori le quali sono più appressate e più grandi, mentre le superiori sono più distanti e gradatamente più piccole. Tutte poi sono interissime e di color verde glauco. I fiori sono distribuiti in racemi più o meno numerosi, da prima accorciati, poi allungati quando la fioritura è avanzata, terminali al fusto e all'ascella delle foglie superiori. Pedicelli più lunghi dei fiori, patenti dopo la fioritura, glabri. Calice piccolo, sepali ovali verdastri nel dorso e forniti di largo margine biancastro. Corolla regolare con petali bianchi, lunghi circa il doppio dei sepali.

Stami 6, filamenti staminati lunghi, diritti, bianchi con antere piccole, ovali. Pistillo con stilo corto ed ovario sub-globoso.

Siliquette quasi globose, reticolato-venose, lunghe circa $\frac{1}{3}$ del pedicello con parecchi semi in ogni loggia, rossastri a maturità, tuberculati.

Vive sui vecchi muri: fiorisce nella prima quindicina di Maggio, fruttifica nel Giugno. Eccezionalmente ne trovai fiorita una pianta verso la fine dello scorso Gennaio, certo a causa della temperatura mito di quest'inverno, ma in regola generale in questa stagione detta Cochlearia sviluppa solo notevolmente le sue foglie basilari.

Con questo chiudo la mia nota, nella quale oltre ad una nuova località ho aggiunto a detta pianta un carattere che credo nuovo per la flora italiana.

GENERI E SPECIE NUOVE O RARE PER LA FLORA DELLA
PROVINCIA DI ROMA. PER AUGUSTO BÉGUINOT.

1. **Pennisetum longistilum** Hochst ap. Steud. *Synop. gl.*, I, p. 104 (1855); Richter, *Plant. europ.*, I, p. 28.

Hab. — Albano Laziale (12 VII 1893): L. Doria! A. Terracciano!.

Oss. — Originario di Abissinia: avventizio nella Francia meridionale (Richter) ed inselvatichito presso Genova. Cfr. D. Mazzini, *I terrapieni di Genova: nota di un passeggiatore*, p. 32, a. 1882 in « Ricordo della sez. ligure club alpino; Genova a. 1883 » e O. Penzig, *Florae ligusticae Synopsis*, p. 41 e p. 100, Genova, a. 1897. Confrontato con la descrizione e la figura della *Flora analitica d'Italia* dei sigg. Fiori e Paoletti, vol. I, p. 48, fig. 122, vi corrisponde esattamente. Genere nuovo per la flora romana dove è certamente avventizio ma con tendenza a naturalizzarsi come altrove.

2. **Digitaria debilis** Willd. *En.*, p. 41 (1809); Chiovenda, in *Malpighia*, a. XII, vol. XII (1899), p. 5 estr.

Panicum filiforme Poir. *Voy.*, II, p. 93 (1789).

Paspalum debile Poir. *Enc.*, V, p. 34 (1805).

Hab. — Arene littoranee presso Nettuno (18 VI 1893): G. Doria! A. Terracciano! donde lo indica di già il dott. Chiovenda; Ariccia (12 VII 1893); presso l'emissario del lago di Albano (17 VII 1893); selve di Castelgandolfo (17 VII 1893); Subiaco presso il ponte di S. Mauro (12 VIII 1893): L. Doria! A. Terracciano!.

Oss. — Gli esemplari littoranei appartengono al tipo; quelli continentali sono da riferire ad una forma « *glabrescens* Nob. » caratterizzata dalle guaine fogliari, glabrescenti; laddove, secondo le descrizioni degli autori, sono più o meno pubescenti-villose soprattutto le inferiori nel tipo. Però alcuni esemplari raccolti a Subiaco segnano il passaggio fra questo e la varietà: in questi saggi le guaine sono leggermente pubescenti soprattutto in prossimità del lembo fogliare.

3. ***Digitalia filiformis*** Koel. *Descript. gram.*, p. 26 (1802).

Digitalia glabra Roem. et Schult. *Syst. veg.*, II, p. 471 (1817); Bertoloni, *Flora Ital.*, I, p. 417 (1833); Parlatore, *Flora Ital.*, I, p. 127 (1848); Sanguinetti, *Prodrom.*, p. 748 (1864).

Digitalia humifusa Pers. *Synops.*, I, p. 85 (1805).

Digitalia linearis Crep. *Man.*, p. 335 (1866).

Hab. — Arene alluvionali presso l'isola tiberina di S. Bartolomeo a Roma lungo il Tevere, abbondante nel giugno del 1897, pochi esemplari nel 1898, nessuno nel 1899.

Oss. — Specie rara per la flora italiana e nuova per la flora romana: il Sanguinetti l. c. l'indica di Macerata. Confrontata con esemplari piemontesi donatimi dal dott. Chiovenda e con saggi toscani raccolti e studiati dal sig. Sommier, vi corrisponde in tutto. Intorno alla sua provenienza ed a particolarità della stazione vedasi quanto ne scrissi in Bull. Soc. Bot. ital., a. 1899, p. 227. Con *Digitalia filiformis* abbiamo rappresentato nella flora romana tutte le specie del genere note per la flora italiana.

4. ***Phalaris arundinacea*** Lin. *Sp. plant.*, ed. 1, p. 55 (1853); Chiovenda, in *Malpighia*, a. XII, vol. XII (1899), p. 2.

Hab. — Comune nelle paludi pontine lungo i fiumi, i canali di bonifica, i fossi ecc., nell'alta e nella bassa zona paludosa: a Torre tre Ponti lungo il fiume Sisto (6 VII 1898); lungo il fiume Cicerchia tra Fogliano e Torre di Foce Verde (16 VII 1898); canali di scolo, Selcella e Schiazza tra Sezze e Piperno (7 VIII 1898); ponte maggiore e canale Mortaccino presso Terracina (14 VIII 1898); fiume Amaseno e fiume Ufente presso l'Abbazia di Fossanuova (9 VIII 1898): Béguiot!.

Oss. — Nota soltanto per le rive dell'Aniene presso Roviano per esemplari raccolti dal Rolli, e della stessa località presso la stazione di Cineto romano, se ne conservano saggi nell'*Herb. Camil. Doriae* raccolti dal march. G. Doria e dal Sommier (24 VIII 1895).

5. ***Phalaris canariensis*** Lin. *Sp. plant.*, ed. I, p. 54 (1753), non Seb. et Mauri, *Prodrom.*, p. 30.

Phalaris canariensis, Maratti, *Flora romana*, I, p. 471

Hab. — Colline di S. Onofrio sulla vetta di monte Mario presso Roma nelle messi (24 V 1896): G. Doria! A. Béguiot!, Civita-vecchia (Luglio 1899) Parsi! in Erb. Lic. Visconti, Roma.

Oss. — La *P. canariensis* Seb. Mauri va riferita a *P. brachystachys* Link, come pure *P. nitida* Sang. *Prodrom.*, p. 53. Vi riferisco con dubbio, come il Parlatore *Fl. ital.*, I, p. 67, il sinonimo del Maratti. Con *P. canariensis*, non ancora nota per la flora romana, abbiamo nel romano rappresentate tutte le specie del genere note per la flora italiana.

6. **Molinia coerulea** (Lin. sub *Atra*, *Sp. pl.*, ed. I, p. 63 [1753]) Moench. *Meth.*, p. 183 (1794); Sanguinetti, *Prodrom.*, p. 109 (1864).

Atra coerulea, Maratti, Flora romana, I, p. 56 (1822).

Hab. — Nei monti Simbruini, a Fontana Rolli ed alle miniere di asfalto presso Fillettino (22 VIII 1893); Monte Autore presso il santuario della Trinità m. 1332 (20 VIII 1873): G. Doria! A. Terrac.; Pantano (1215 m.) e vetta di m. Tarino a circa m. 1959 (6 VIII 1893): L. Senni! nell'Erbario del R. Liceo Visconti (Roma).

Oss. — Genere del tutto nuovo per la provincia di Roma. La località « *ad duas turres* » del Maratti non sembra certamente attendibile. Secondo il Parlatore (*Fl. ital.*, I, p. 362) il genere in parola non si estenderebbe oltre la Toscana: la sua area geografica resta così di molto aumentata: rappresenta perciò un interessante acquisto per la flora romana.

7. **Allium globosum** M. Bieberstein, *Fl. taur. cauc.*, I, p. 262.

Allium saxatile Bieb. l. c. p. 264 ed in *Beschr. d. Länd am Casp. Meer* (1800).

Hab. — Nei monti Simbruini a monte Calvo m. 1590 (18 VIII 1893 e 13 VIII 1895): G. Doria!; Monte Tarinello 1843 m. e m. Tarino 1929 m. (6 VIII 1897): L. Senni! in Erb. Liceo Visconti (Roma).

Oss. — Specie affine ad *A. ochroleucum* W. et K. ma ben distinta per molti caratteri. Cfr. su di ciò la mia florula di m. Tarino. Specie nuova per tutto l'Appennino, nota sin qui di poche località delle Alpi orientali. Secondo il Richter, *Plantae Europ.*, I, p. 208, la nostra specie dovrebbe riferirsi alla varietà *b. petraeum* Kar. et Kir. *En. pl. song.*, n. 816 (1842) con i sinonimi: *A. ochroleucum* Reich. *Icon* X, t. 498 (1848); *A. pseudochroleucum* Schur. *En.*, p. 673 (1866); *A. Steveni* d. Led. *Fl. rossica*, IV, p. 177 (1853); *A. xanthichum* Gris. et Sch. in Wieg. *Arch.*, I, p. 358 (1825): il tipo mancherebbe in Italia.

8. **Allium Cupani** Raf. *Carat.*, p. 86 (1810); Terracciano A. in Bull. Soc. Bot. Ital., p. 501 (1891) e p. 145 (1892).

Hab. — Nei monti Ernici ai piani di Arcinazzo (18 VIII 1895): G. Doria! S. Sommier!.

9. **Allium oleraceum** Lin. *Sp. plant.*, ed. 1, p. 299 (1753).

Hab. — Monte Autore al Campo della Pietra a circa 1300 m. (20 VII 1898): G. Doria!.

Oss. — Ombrella bulbillifera con pochi fiori: per la forma della spata con valve ovate subito contratte in lungo rostro sorpassante di molto l'ombrella ben distinta da *A. paniculatum* e specie affini. Specie nuova per la flora romana.

10. **Allium pulchellum** Don. *Monogr.*, p. 46.

Hab. — Subiaco salendo a S. Benedetto (16 VIII 1895): G. Doria! S. Sommier!.

Oss. — Specie nuova pel romano: confrontata con esemplari liguri determinati dal Sommier e raccolti dal march. Doria a Teiolo sopra Borzoli, dal Canneva nei monti di Borzoli, e toscani di Cerreto Guidi dal Doria, non vi differisce in nulla. Gli stami più lunghi del perigonio e la sua colorazione caratteristica lo distinguono principalmente da *A. tenuiflorum* Ten. a cui si avvicina per la forma ed il portamento della ombrella. — Nella Spermatoteca del Sabbati conservata nel gabinetto di Storia Naturale del Liceo Visconti (Roma) ne vidi un esemplare sotto il nome di *Allium montanum*. Cfr. quanto ne scrissi in Bull. Soc. Geograf. Italiana, p. 205, a. 1900.

11. **Colchicum alpinum** DC. *Fl. franc.* II, p. 195 (1805), var. **parvulum** Ten. (pr. sp.) *Fl. Nap.*, III, p. 339 (1824-29); Sanguinetti, *Prodrom.*, p. 294 (sub var. K Bert.).

Colchicum parvulum, *Flora*, in Guida prov. rom. di Abbate 2ª ediz., vol. I, p. 207 (1894).

Hab. — Nei monti Simbruini, a monte Calvo m. 1590 (18 VIII 1893): G. Doria!; monte Autore dal piano di Livata alla vetta (3 VIII 1893 e 11 VIII 1893): G. Doria! S. Sommier!; id. Senni! in Erb. Lic. Visconti (5 VIII 1897), Campo della Pietra m. 1300 (19 VIII 1893 e 20 VII 1898): G. Doria!, Campo Secco sotto la

vetta (15 VIII 1895): Doria! Sommier!, Campo Minno m. 1700 (3 VIII 1893): Doria!. — Nei monti Ernici ai piani di Arcinazzo (18 VIII 1895): Doria! Sommier!.

Oss. — Gli esemplari su citati differiscono essenzialmente dal tipo per il perigonio a lembo più piccolo ($2-2\frac{1}{2}$ cm.); non vi trovo gli altri caratteri invocati a distinguere *C. parvulum* da *C. alpinum*; le lacinie perigoniali lanceolate, larghette, ottuse, sono percorse da venature ondulate (non diritte); gli stili sono quasi diritti e non ricurvi; le cassule sono acute all'apice; il colore del perigonio è più o meno sbiadito. Alcuni esemplari di Arcinazzo se ne scostano maggiormente per il lembo del perigonio lungo al massimo 2 cm.; per le lacinie lanceolato-lineari strette e meno ottuse; per gli stili alquanto ricurvi all'apice; per le vene diritte. Ma anche tali caratteri che servono appunto a distinguere *C. parvulum* da *C. alpinum* non sono costanti, ed altri esemplari micranti di questa località hanno nervature ondulate e stili diritti.

12. **Euphorbia Myrsinites** Lin. *Sp. plant.*, p. 661; Bert. *Fl. Ital.*, V, p. 71; Parlat. *Fl. Ital.*, IV, p. 540; Béguinot, *Prodrom. fl. bac. pont. Auson.*, p. 57 extr.

Hab. — Nei monti Simbruini, a monte Autore fra Livata e Campo Secco (15 VIII 1895): G. Doria! S. Sommier!; sotto la vetta del monte a circa 1750 m. (19 VIII 1893): Doria! (2 VI 1896) Doria! Béguinot! (22 VI 1896) Doria!; sotto il santuario della Trinità (26 VIII 1895): Béguinot!.

Oss. L'indicazione del Maratti *Fl. rom.*, I, p. 347 per « selve di Astura » è destituita di qualunque fondamento.

13. **Ranunculus Lingua** Lin. *Sp. plant.*, p. 773; Maratti, *Flora romana*, I, p. 403; Béguinot, *Prodrom. fl. bac. pont. Auson.*, p. 66 extr. ed in *Nuov. Giorn. Botan. Ital.*, a. 1899, p. 291.

Hab. — Nelle paludi pontine, nella palude della « Mortola » tra porto Badino e ponte Maggiore (14 VIII 1898): Béguinot!.

Oss. — L'unica indicazione per la specie è data dal Maratti l. c. che lo assegna per le paludi pontine dove sarebbe stata ritrovata più di un secolo di poi: non va tenuto conto dell'indicazione di Acqua Traversa presso Roma dello stesso autore.

14. **Ranunculus lillyricus** Lin. *Sp. plant.*, p. 776; Maratti, *Flora romana*, I, p. 405; Sanguinetti, *Centuriae tres*, p. 80 (1837) et *Prodrom.*, p. 416.

Hab. — Nei monti Simbruini, sulla cresta dei monti Affilani a circa 1100 m. (31 V 1896): G. Doria! A. Béguinot!; Monte Autore al piano di Livata a circa 1300 m. (22 VI 1896): Doria!; id. presso gli schifi a 1650 m. (22 VI 1896): Doria!; dalla SS. Trinità al Campo della Pietra a 1500 m. (22 VI 1896): Doria!. — Nei monti Tiburtini presso la vetta di monte Genuaro a 1200 m. (24 VI 1894): Doria! A. Terracciano!.

15. **Iberis saxatilis** Lin. *Amoen. acad.*, IV, p. 321; Bert. *Fl. Ital.*, IX, p. 713; Sanguinetti, *Prodrom.*, p. 496.

Hab. — Nei monti Simbruini, sulla vetta di monte Autore a circa 1850 m. (3 VIII 1893): G. Doria! A. Terracciano! fr. (15 VIII 1895): Doria! Sommer! (2 VI 1896): Doria! Béguinot! (22 VI 1896) Doria! (7 e 19 VIII 1897): Doria! fl.

Oss. — Specie non ancora indicata per la provincia di Roma, ma già nota per l'appennino centrale marchigiano ed abruzzese (Sanguinetti). L'appennino romano rappresenta l'estremo sud della sua area di distribuzione: le indicazioni per la Sicilia sembrano errate.

16. **Iberis Tenoreana** De Cand. *Syst. nat.*, II, p. 404; Bertol. *Fl. Ital.*, VI, p. 554; Parlat. *Fl. Ital.*, IX, p. 717; Sang. *Prodrom.*, p. 497; Abbate, *Guida prov. di Roma*, 2ª ediz., I, p. 223 e 229.

Hab. — Nei monti Simbruini, sulla vetta di monte Cotento a circa m. 2014 (26 VIII 1893); Fillettino a fontana Rolli (22 VIII 1893): Doria! A. Terrac.!; monte Tarino presso la vetta (6 VIII 1897): L. Senni! in Erb. Liceo Visconti (Roma); monte Autore, presso il santuario della Trinità a circa m. 1300 (22 VI 1896 e 20 VIII 1893): Doria! A. Terrac.!. — Nei monti Ernici, sulla vetta di monte Monna a circa 1950 m. (22 IX 1894): Doria! e (9 VIII 1895): Béguinot!.

Oss. — Specie nota pel m. Calvo presso Subiaco donde il Bertoloni l. c. ebbe esemplari dal Mauri; scende al sud nei monti presso Napoli e Castellamare e raggiunge l'estremo sud in Lucania.

17. **Hesperis laciniata** All. *Fl. pedem.*, I, p. 271: Bert. *Fl. Ital.*, VII, p. 113; Parlat. *Fl. Ital.*, IX, p. 954; Sang. *Prodrom.*, p. 512.

Hesperis tristis, Marat. *Fl. rom.*, II, p. 87.

Hab. — Nei monti Ernici a m. Scalambra a circa 1200 m. (3 VIII 1894): Béguinot!. — Nei monti Simbruini, presso il santuario della Trinità a m. 1300 (20 VIII 1893): Doria! A. Terracciano! e (22 VI 1896): Doria!.

Oss. — Il Sanguinetti l. c. l'indica pei monti Umbri; il Caruel in Parlatore l. c. la indica sulla fede del Maratti per il m. Serra S. Antonio.

18. **Silene multicaulis** Guss. *Pl. rar.*, p. 172, tab. 35 (1826); Ten. *Sylloge*, p. 214; Ten. e Guss. *Mem. peregrin.*, p. 12; Terracciano N. *Sec. relax. peregr. botaniche Terra Lav.*, p. 63; Tanfani, in Parlat. *Fl. Ital.*, IX, p. 382.

Hab. — Nei monti Simbruini, a Fillettino nei colli Albanesi (23 VIII 1893); alla Cona di S. Bernardino a circa 1100 m. (28 VII 1893) ed all'Arena bianca a circa 1194 m. (28 VIII 1893); monte Cotento a m. 2014 (26 VIII 1893): Doria! A. Terrac.! fide Sommier! in *Herb. Camil. Doriae*.

19. **Cerastium Thomasii** Ten. *Fl. neap. prodrom.*, app. IV, p. 21 (1823); Tanfani, in Parlat. *Fl. Ital.*, IX, p. 500 pr. form. *Cerastii arvensis* Lin.

Stellaria pumila Brocchi in *Bibliot. Ital.*, XXVIII, p. 223 (1822).

Hab. — Nei monti Ernici, presso la suprema vetta di monte Passeggio a circa 2000 m. (Agosto 1895): A. Béguinot!.

Oss. — Corrisponde in tutto ad esemplari raccolti dal Doria sulla vetta di m. Terminillo e determinati per tale dal Sommier. Questi (in litt.) mi scrive che tale forma dell'Abruzzo è stata distribuita da molti botanici sotto questo nome: gli esemplari Tenoreani, coi quali gentilmente volle confrontarmela, ne differiscono per le foglie un po' più larghe, ovali-ottuse. Trattasi certamente di una forma che è stretta parente del polimorfo *C. arvense* Lin. al quale, a giudizio di alcuni botanici, va riferita come varietà.

20. ***Alsine liniflora*** Hegetschu. *Fl. der Schweiz.*, p. 421 (1840).

Alsine Bauhinorum Gay, in Gren. et Godron, *Fl. Franc.*, I, p. 253 (1848).

Hab. — Nei monti Simbruini, sulla suprema vetta di monte Cotento a m. 2014 (26 VIII 1893): Doria! A. Terrac.!

Oss. — Corrisponde ad esemplari delle Alpi Apuane raccolti e determinati dal Sommier e conservati al n. 573 dell' *Herb. Camil. Doriae*: specie nuova pel romano.

21. ***Malva rotundifolia*** Lin. *Sp. plant.*, p. 696, non Seb. Mauri *Prodrom.*, p. 227; Sang. *Prodrom.*, p. 532; Maratti, *Fl. roman.*, II, p. 106.

Hab. — Nei monti Simbruini, presso Subiaco alla grotta dell' Inferniglio (2 VIII 1893) ed a m. Autore presso la SS. Trinità a m. 1332 (20 VIII 1893): Doria! A. Terrac.!: da Vallepietra ad Ienne (3 VIII 1897): L. Senni! in Erb. Lic. Visconti (Roma). — Nei monti Prenestini a Castel S. Pietro sopra Palestrina (11 VI 1893): Doria!. — Nei monti Laziali ai campi di Annibale sopra Rocca di Papa (31 V 1894): Doria! A. Terrac.!

Oss. — Il sinonimo di *M. rotundifolia* Seb. Mauri è riferito dal Sanguinetti l. c. a *M. Nicaensis* All.: vi riferisco dubitativamente il sinonimo del Maratti che l'indica comune dappertutto, laddove è specie alquanto rara.

22. ***Veronica scutellata*** Lin. *Sp. plant.*, p. 12; Maratti, *Fl. rom.*, I, p. 14; Sanguin., *Cent. tres*, p. 5 e *Prodrom.*, p. 15.

Hab. — Sponde del piccolo lago di Selvapiana presso le sorgenti Fiuggi (Anticoli) (21 VIII 1895); nelle paludi pontine, presso il lago di Cotronia (5 VII 1898); piscina Lagora presso Fogliano (15 VII 1898); piscina Zaffasio presso il lago di Caprolace (17 VIII 1898); palude della Mortola tra Porto Badino e ponte Maggiore (14 VIII 1898): fl. fr. Béguinot!.

Oss. — Il Sanguinetti l. c. indica questa specie per il Castelluccio in Umbria; credo che l'unica indicazione per il romano sia quella del Maratti l. c. che l'assegna per Ostia, meritevole tuttavia di essere confermata.

23. ***Nepeta nuda*** Lin. *Sp. plant.*, ed. I, p. 570; Sanguinet., *Prodrom.*, p. 455.

Hab. — Nei monti Simbruini, sul m. Autore al Campo della Pietra a circa 1350 m. (7 VII 1898) ed a circa 1650 m. (20 VII 1898): G. Doria!.

Oss. — Specie nuova pel romano: il Sanguinetti l. c. l'indica per valle Canetra ed il Castelluccio di Norcia, donde si spinge fino al Matese.

24. **Satureja hortensis** Lin. *Sp. plant.*, p. 578; Maratti, *Flora rom.*, II, p. 11; Béguinot, in *Bull. Soc. Bot. Ital.*, a. 1899, p. 229.

Hab. — Arene alluvionali presso l'isola tiberina di S. Bartolomeo a Roma; due esemplari nell'estate del 1897 raccolti da G. Marziali e determinati dal Sommier: specie nuova pel romano.

25. **Plantago arenaria** Waldst. et Kit. *Plar. rar. hung.*, p. 51, t. 51; Béguinot, *Prodrom. fl. bac. pont. auson.*, p. 111 extr.

Hab. — Dune littoranee tra Fondi e Sperlonga (13 VIII 1898): Béguinot!.

Oss. — Specie non ancora indicata pel romano, ma abbondante nel litorale da Terracina a Fondi come scrissi nel mio *Prodrom.*, l. c. Ne vidi esemplari nella Spermatoteca del Sabbati sotto il nome di: *Psyllium maritimum procumbens* e *P. majus erectum ramosum filiforme*.

26. **Trifolium elegans** Savi *Bot. etruscum*, IV, p. 42, et *Observ. in Trifol.*, p. 92; Gibelli e Belli, *Int. morf. diff. est. e nomencl. sp. Trifolium sez. Amorfa*, in *Atti Accad. Scienz. Torino*, vol. XXII (1886-87), p. 422; Solla, *Contrib. stud. fl. rom.* in *Bull. Soc. Adriat. Scienz. Natur. in Trieste*, vol. VIII (1883), p. 56.

Hab. — In pratis humidis montium Latialorum (VII 1895): F. Cortesi! in *Erb. Lic. Visconti* (Roma).

Oss. — Secondo la pregevole monografia dei sigg. Gibelli e Belli tale specie toccherebbe l'estremo sud della sua distribuzione in Toscana e mancherebbe quindi nel romano. Il prof. Solla indica questa specie pei dintorni di Roma, forse scambiata con altra affine. La località laziale la do soltanto sulla fede del signor Cortesi: la specie in parola è fino ad ora sfuggita alle mie ricerche e di quanti altri si occuparono di flora romana.

27. **Cotoneaster tomentosa** Lindl. *Trans. linn. soc.*, XIII, p. 101.

Mespilus Cotoneaster Sanguinet. *Prodrom.*, p. 380.

Hab. — Nei monti Lepini a monte Caprea (10 VII 1897): G. Doria! S. Sommier!.

Oss. — Il Sanguinetti l. c. l'indica pel Vettoretto in Umbria.

28. **Valerianella echinata** DC. *Fl. franc.*, IV, p. 242.

Hab. — Monti Affilani sopra Subiaco (31 V 1896): G. Doria! A. Béguinot!.

Oss. — Non mi risulta che sia ancora nota per la flora romana.

29. **Cirsium acaule** All. *Fl. pedem.*, p. 558; Maratti, *Fl. rom.*, II, p. 216 (sub *Carduo*).

Hab. — Fra Cervara romana e monte Calvo (13 VIII 1895); monte Autore al campo della Pietra a circa 1300 m. (20 VIII 898): G. Doria!

Oss. — Il Maratti l. c. indica questa specie « ad dragonem » e credo che sia l'unica ma molto dubbiosa indicazione di questa specie nel romano.

FLORULA DI ALCUNI PICCOLI LAGHI INESPLORATI DELLA PROVINCIA DI ROMA. PER AUGUSTO BÉGUINOT.

Chi, movendo da Paliano (475 m.) per Forma di Serrone lungo la carrozzabile che taglia le falde meridionali di monte Scialambra e porta ad Acuto, lasciando alla sua sinistra Serrone e Piglio inerpicati sul monte, e raggiunta la sommità di Acuto (724 m.) scende nel sottoposto altipiano di Anticoli, in circa quattro ore perviene allo stabilimento delle famose ed universalmente note sorgenti dell'acqua minerale di Fiuggi.

In meno di un'ora, dallo stabilimento, oltrepassato di poco il territorio di Anticoli ed entrato in quello di Fumone, Trivigliano e Ferentino, trova tre piccoli bacini lacustri a breve distanza tra loro, noti l'uno col nome di *Canterano* o più correttamente di *Canterno*, gli altri due nelle Carte dell'Istituto geografico militare battezzati col nome errato di laghi *Lallanzi* ma noti sul luogo col nome di « li pantani » o laghi di *Selvapiana*.

I tre piccoli laghi non furono fino a qui esplorati botanicamente e manca qualunque notizia di essi in quanti scrissero sulla flora romana.

Nell'Agosto del 1895 ed in quello del 1897, movendo appunto da Paliano, vi feci due escursioni, compensate da abbondante bottino, ed ho avuto occasione di pubblicare di già qualche specie più importante che ritenni nuova per la flora della Provincia. ¹ Nella presente nota elenco tutte le specie che vi ho sino a qui raccolto, come contributo alla più esatta e completa conoscenza di questa regione così mal nota dal lato botanico, sperando di potervi compiere ulteriori ricerche in stagioni diverse e completare il quadro floristico appena abbozzato.

Il lago di Canterno, ² il maggiore dei tre, giace a 538 m. sul livello del mare, a 41° 45 di lat. ed a 0° 48' di long. est dal meridiano di Roma, ed è circondato da settentrione, ponente e mezzodi da basse colline, fuori che da levante, dove si stende una pianura ondulata e monotona a pascolo fino alle pendici dei bassi monti di Anticoli ed Acuto.

Il lago a rive frastagliate dove ripide dove pianeggianti, spoglio quasi totalmente di vegetazione arborea ed arbustiva, è soggetto a variazioni periodiche di livello ed estensione e misura da 90 a 95 ettari nell'inverno e circa 80 nell'estate, ed una circonferenza di km. 6. 5. Date queste condizioni del suo regime sui margini abbondantemente arenosi si osserva una larga fascia di vegetazione molto interessante costituita in prevalenza di specie *arenovaghe* o *psammiliche* caratteristiche di tutte le formazioni arenose e sabbiose dal litorale a regioni di montagna.

Tra queste noto e ricordo: *Cryptis alopecuroides*; *Cyperus fuscus* et pl. sp.; *Polygonum* pl. sp.; *Spergularia rubra*; *Corrigiola littoralis*; *Mentha* pl. sp.; *Potentilla reptans*, *supina*; *Gnaphalium uliginosum*; *Xanthium strumarium* ecc. ecc.

Il lago manca di emissario apparente ed è di formazione molto recente: secondo le tradizioni del luogo si sarebbe formato un secolo fa. È molto strana e nota nei dintorni la scom-

¹ BÉGUINOT A., *Di alcune piante nuove o rare per la flora romana*, in « Bull. Soc. Bot. Italiana », p. 30 (1897).

² DE AGOSTINI G., *Il lago di Canterno* (Sub-Appennino romano), in « Bull. Soc. Geogr. Italiana », a. 1898, p. 466.

parsa per così dire periodica del lago ogni 10 o 15 anni; di tutto il bacino non resta altro che un piccolo rigagnolo che scorre nel suo fondo e termina ad una cavità, detta *perthuso*, situata nella sua punta meridionale dove si perdono le acque e che deve ritenersi per l'emissario naturale.

Tali peculiari condizioni del regime idrico del piccolo bacino spiegano la povertà della flora propriamente lacustre, laddove la poca profondità del lago, come da esatti scandagli compiuti dall'egregio Dott. De Agostini, permetterebbe una flora molto più ricca e lussureggiante. Dal lato floristico non esito a dire che è uno dei laghi più poveri di vegetazione della provincia da me visitati.

Notevolmente più ricchi sono i due piccoli specchi di acqua noti sotto il nome di « li pantani » o laghi di Selvapiana che sono a levante di quello di Canterno ed un poco più in alto a 548 m. l'uno, a 546 m. l'altro.

Trattasi di due striscie di acqua delle quali l'una è lunga un mezzo chilometro e larga appena una cinquantina di metri, l'altra è notevolmente più piccola. Nella mia prima visita nell'Agosto 1895 quest'ultima era completamente asciutta, nella seconda del 1897 serbava un po' d'acqua nella porzione centrale. Nel terreno acquitrinoso dell'angusto alveo prosciugato s'era impiantata una vegetazione palustre fitta e densa a cespugli compatti ed intricati da cui escivano fuori culmi robusti a lunghi internodi, con prevalenza di ciperacee, sparganiacee, tifacee, giuncacee ecc. ecc. Una vegetazione analoga, ma su più larga scala, avevo osservato nelle paludi pontino nel 1896 e più abbondante nel 1898.

Noto e ricordo: *Phragmites communis*; *Leersia oryzoides*; *Scirpus lacustris*; *Sparganium ramosum*; *Typha latifolia*; *Carex pseudo-Cyperus*; *Polygonum* sp.; *Lythrum Salicaria*; *Bidens tripartita*; *Eupatorium cannabinum* ecc.

Nell'altro laghetto rimane sempre una sufficiente quantità di acqua per alimentare una ricca e rigogliosa flora lacustre, nè credo che prosciughi interamente anche nelle stagioni più asciutte. Botanicamente questo è il lago più interessante della regione e merita bene una visita da parte del botanico. Negli stretti margini arenosi vegeta la stessa flora psammitica del lago di Canterno ma vi si aggiunge qualche albero e qualche arbusto.

Fra le specie lacustri ricordo: *Phragmites communis*; *Heleocharis palustris* α *mator*; *Potamogeton natans*, *crispus*; *Ceratophyllum* sp.; *Polygonum amphibium*; *Aldrovanda vesiculosa* (rara); *Utricularia vulgaris* ecc. nei margini fra le altre specie rare: *Scutellaria galericulata*; *Veronica scutellata* ecc.

Nell'Agosto del 1897 movendo del pari da Paliano, in circa due ore pervenni al paesello di Roiate (697 m.) imprigionato nella stretta gola tra le pendici meridionali dello Scalambra ed i bassi monti di Olevano, Bellegra ecc.

Di qui in circa mezz'ora, prendendo la carrozzabile che conduce ad Affilee Subiaco e si svolge in pendio alquanto ripido alla base della montagna di Roiate, si giunge al così detto « Pantano di Roiate » che giace nel fondo di una conca abbastanza ristretta.

Ridenti colline a pendici ripide allietate da boschi di castagno e di quercia, sotto il paese di Roiate, e la montagna dove brulla dove coltivata in tutto il resto, circondano e chiudono ad anfiteatro l'angusto orizzonte della conca.

Il livello dell'acqua è poco variabile nelle varie stagioni ed il lago manca di emissario apparente. Trattasi di un piccolo bacino posto a 479 m. sul livello del mare, di profondità poco notevole, a sponde molto dolci e qua e là pantanose, discretamente ricco di vegetazione: le sponde sono spoglie di vegetazione arborea.

Il paesaggio botanico è alquanto diverso dai laghi di Anticoli; insieme a molte specie in comune alcune ve ne ha di peculiari che là mancano: *Potamogeton lucens*, *pectinatus*; *Zannichellia* sp.; *Callitriche verna*, *stagnalis*; *Scirpus maritimus*; *S. lacustris* v. *reptans*; *Cyperus flavescens* ecc. Noto invece la mancanza di: *Utricularia vulgaris*; *Peplis Portula*; *Scutellaria galericulata*; *Veronica scutellata*; *Aldrovanda vesiculosa* ecc.

I materiali per la presente nota furono raccolti da me nelle escursioni su accennate; per il « Pantano di Roiate » mi valse in grande parte del materiale raccolto dal March. Giacomo Doria e dalla March. Laura Doria in due gite, nell'Agosto 1893 e nel Settembre 1895, conservato nell'*Herb. Camil. Doriae*. Tali specie sono contraddistinte dalle mie da un asterisco: sono precedute da una crocetta le specie esclusive dei laghi « li pantani. »

LAGHI DI ANTICOLI (PANTANI E CANTERNO).

Agrostis alba Lin.; *Alisma Plantago* Lin.; *Amaranthus retroflexus* Lin.; + *Aldrovanda vesiculosa* Lin.! Béguinot, in *Bull. Soc. Bot. Ital.*, p. 35 (1897); *Prodr. fl. bac. pont. Auson.*, p. 78 estr. (1897); in *Nuov. Giorn. Bot. Ital.*, p. 285 (1899); Fiori-Paoletti, *Fl. Anal. d'Italia*, vol. I, p. 530 (1898); *Althaea hirsuta* Lin.; *Anthemis arvensis* Lin.

Bunias Erucago Lin.; *Brunella vulgaris* Lin.; *Bidens tripartita* Lin.;

Crypsis alopecuroides Schrad.; *Cynosurus echinatus* Lin.; + *Carex Pseudo-Cyperus* Lin.¹

Chenopodium polyspermum Lin.; *Cerastium* sp. cfr. *C. campanulatum* Viv.; *Corrigiola littoralis* Lin.; ² *Convolvulus sepium* Lin.; *Calamintha officinalis* Moench, *C. Clinopodium* Benth.; *Circaea lutetiana* Lin.; *Centaurea Cyanus* Lin.; *Cirsium lanceolatum* Scop.

Digilaria sanguinalis Scop.; *Dianthus Armeria* Lin.

Euphorbia falcata Lin., *E. helioscopia* Lin.; *Epilobium lanceolatum* Seb. et Mauri, *E. hirsutum* Lin.; *Eupatorium cannabinum* Lin.

Gnaphalium uliginosum Lin.; ³ *Gallium verum* Lin., *G. Mollugo* Lin., *G. luctidum* All.

Holcus lanatus Lin.; *Heleocharis palustris* Lin. var. *major* Ten.; ⁴ *Hypericum perforatum* Lin., *H. tetrapterum* Fries.

¹ Specie nuova per la flora romana come scrissi in *Bull. Soc. Bot. Ital.*, p. 32 (1897), ritrovata da me abbondante nell'estate del 1898 in più località delle paludi pontine!

² Specie nota pei dintorni di Terracina (Béguinot, *Prodrom.*, p. 84) e di Roma, dove l'ho sempre trovata comune ed abbondante nelle arene presso l'isola di S. Bartolomeo. L'ho raccolta anche ai piani di Arcinazzo (21 VII 1895) ed il Cortesi (3 XI 1894), (= *Polygonum arenarium*) in Erb. Lic. Visconti (Roma), presso il lago della Doganella!.

³ Comune in alcuni anni nelle arene dell'isola tiberina di S. Bartolomeo.

⁴ Forma acquatica con i culmi alti e robusti e la spiga allungata: secondo il dott. Terracciano, in *Malpighia*, an. 2.^o, fasc. VII-VIII, p. 30, vi vanno riferiti come sinonimi: var. *elatior* Rolli! mus.; var. *longistachya* Terrac. N., Rel. peregr. bot. Terra di Lavoro, IV, p. 120; var. *aquatilis* Schur ecc. ecc.

+ *Leersia oryzoides* Schrad.; *Lemna minor* Lin.; *Lychnis Githago* Lam.; *Linaria vulgaris* Mill.; *Lycopus europaeus* Lin.; *Lotus corniculatus* Lin.; *Lythrum Salicaria* Lin.

Myosotis palustris With.; *Melissa officinalis* Lin.; *Mentha aquatica* Lin.; *M. sylvestris* Lin.; *M. Pulegium* Lin.; α var. *erectum* Wirtg. in Briquet, *Lab. Alp. marit.*, I, p. 93.¹

Oenanthe pimpinelloides Lin.

Phragmites communis Trin.; *Poa compressa* Lin.; *Panicum Cruax-galli* Lin.; *Potamogeton natans* Lin.; *P. crispus* Lin.; *Populus tremula* Lin.; *Polygonum romanum* Jacq., *P. Persicaria* Lin., *P. lapathifolium* Lin., *P. Hydropiper* Lin., *P. amphibium* Lin., var. α + *natans*, β *coenosum*, γ . *terrestre* fid. Koch.;² *Plantago maior* Lin.; *Potentilla reptans* Lin.; *P. supina* Lin.; Béguinot, in *Bull. Soc. Bot. Ital.*, p. 142 (1898); + *Peplis Portula* Lin.³

Ranunculus Phylonotis Ehrh.; + *R. pellatus* Schrank; *R. conglomeratus* Murr.

Setaria viridis P. B.; *Sparganium ramosum* Huds.; *Salix triandra* Lin.; *Scilla autumnalis* Lin.; *Spergularia rubra* Pers.; *Silene Armeria* Lin.; *Scleranthus annuus* Lin.; + *Scutellaria galericulata* Lin.;⁴ *Sanicula europaea* Lin.; *Sedum Cepaea* Lin.

Typha latifolia Lin.

+ *Utricularia vulgaris* Lin.⁵

¹ Pianta quasi glabra, caule diritto o suberetto: foglie caulinari oblungo-lanceolate 2×1 cm., non raramente più piccole.

² La forma α *natans* esclusivamente ai pantani, la forma β *coenosum* comune sulle sponde del lago di Canterno, per il portamento ben distinta dalla forma *terrestre* Leers, in ambedue i laghi.

³ Specie nota fin qui per le paludi pontine, donde l'indica per primo il Maratti *Fl. rom.*, I, p. 276, Béguinot, *Prodrom.*, p. 120 e dove l'ho raccolta in molte località, in alcune delle quali associata a *P. erecta* Req.

⁴ Specie rara per la flora romana: l'ho raccolta nell'estate 1898 alle paludi pontine donde la indicano già il Rolli, in *Parlat. Fl. ital.*, vol. VI.

⁵ Specie nota fin qui per le paludi pontine donde l'ho di moltissime località. Cfr. Fiorini-Mazzanti, *Giornale Arcadico*, tom. XVIII, p. 161 (1833), e Béguinot, *Prodrom.*, p. 108 (1897).

Veratrum album Lin.?¹; *Viola tricolor* Lin.; *Verbena officinalis* Lin.; + *Veronica scutellata* Lin.⁴

Xanthium strumarium Lin.

PANTANO DI ROIATE.

Agrostis alba Lin.; * *Alisma Plantago* Lin.; *Agritmonia Eupatoria* Lin.; * *Anthemis Cotula* Lin.; * *A. tinctoria* Lin.

Bellis sylvestris Cyr.

Cryptis alopecuroides Schrad.; *Cyperus fuscus* α *vtrescens* Ces., *C. longus* Lin., *C. flavescens* Lin.; *Callitriche verna* Kutz., *C. stagnalis* Scop.; *Cerathophyllum* sp.; *Corrigiola littoralis* Lin.; * *Chlora perfoliata* Lin.; *Calamintha parviflora* Lam.; * *Cirsium strictum* DC.

* *Dianthus Armeria* Lin.

Equisetum palustre Ehrh.; *Eragrostis pilosa* P. B.; *Euphorbia Chamaesyce* Lin.; * *Erigeron canadensis* Lin.

* *Erythraea ramosissima* Pers.

Gnaphalium uliginosum Lin.

Heleocharis palustris var. *major* Ten.; γ *replans* Parl.; * *Herniaria hirsuta* Lin.; * *Hieracium* sp. cfr. *H. murorum* Lin.

Juncus effusus Lin., *J. lamprocarpos* Ehrh., *J. Bufontus* Lin.; *Inula Conyza* DC.; *Inula græveolens* Desf.

* *Leersia oryzoides* Schrad.; * *Linum gallicum* Lin.; * *Lythrum Salicaria* Lin.; * *Lactuca scariola* Lin.

¹ Specie nuova per la flora romana, indicata dal Maratti, *Fl. rom.*, I, p. 14, per Ostia e ritrovata da me in molte località delle paludi pontine nel 1898.

² Forme della microflora, pigmee, esili, uniflore!.

³ Corrisponde in tutto ad esemplari piemontesi raccolti presso il lago di Mergozzo dal dott. Chiovena e donatimi nel 1895: differisce dal tipo per essere in tutto una pianta più piccola, a culmi sottili generalmente incurvi, a rizomi ben manifesti, serpeggianti, a spica lanceolata, esile ecc. ecc. Nota per la Sicilia e per l'Italia settentrionale: sarebbe nuova per l'Italia centrale. Esclusivamente nei bordi arenosi asciutti del lago. Una forma identica ho raccolta nel 1893 lungo il fiume delle Volte presso porto Badino (p. pontine).

⁴ Sono i primi esemplari della specie raccolti in provincia di Roma (16 VIII 1893): per le altre località cfr. Bâguinot, in *Bull. Soc. Bot. Ital.*, p. 24 (1899).

Myosotis palustris With.; *Mentha aquatica* Lin., *M. Pulegium* γ *hirsutum* Per. in *Bull. Soc. Bot. de France*, t. XVII, p. 203 (1870), Briquet, *Lab. Alpes maritimes*, l. c.¹

* *Nasturtium sylvestre* R. Br.

* *Panicum Crus-Galli* Lin.; * *Phleum Michelti* All. var. *ambiguum* Ten.; *Polamogeton natans* Lin., *P. crispus* Lin., *P. lucens* Lin., * *P. pectinatus* Lin.; * *Polygonum amphibium* Lin. var. *natans* Koch., * *P. lapathifolium* Lin. tip. var. *incanum* (Schmidt) et var. *pusillum* Nob. l.; * * *Plantago Psyllium* Lin.; *Pulicaria vulgaris* Gaertn.

* *Ranunculus sardous* Crantz. var. β *hirsutus* Curt. *Fl. Lond.* fasc. II, t. 40 (1777); Béguinot, in *Bull. Soc. Bot. Ital.*, p. 121 (1897), in *Herb. Camil. Doriae*, n. 3018.⁴

* *Scirpus lacustris* Lin.; *S. maritimus* Lin.; *Sparganium ramosum* Huds.; *Spergularia rubra* Pers.; *Selaria glauca* P.B. *Xanthium strumarium* Lin. *Zannichellia palustris* Lin.

¹ Foglie pubescenti: pianta irsuta a peluria bianca o grigia con i rami eretti oppure, soprattutto gli sterili, allungati, ramosi, diffusi. Vi si devono riferire come sinonimi: *M. Pulegium* β *tomentosa* Sm.; *M. Pulegium* β De-Not. *Repertor.*, p. 315, ecc. ecc.

² Specie nota fino a qui per le paludi pontine, donde l'ho raccolta in molte località: cfr. Fiorini-Mazzanti, in *Giorn. Arcad. di Roma*, t. XVIII, p. 161 (1837); Béguinot, *Prodrom.*, p. 40. Nell'Erb. Lic. Visconti (Roma) se ne conservano saggi raccolti dal Senni (4 IV 1896) nel lago di S. Giovanni presso le Acque Albule.

³ Affine alla var. *incanum* da cui differisce per essere pianta in tutto più piccola, a fusti esili, eretti (5-10 cm.), internodi brevi, raccorciati; foglie strettamente lanceolate aracnoideo-floccose in ambedue le pagine, soprattutto nella pagina inferiore; ocree tomentose; racemi con pochi fiori, brevi, contratti; perigonio finamente nervoso, con qua e là qualche ghiandola; pianta, a giudicare dalle radici, annua. Abbondantissimo nei bordi arenosi del lago.

⁴ Tale varietà è frequente nella provincia e l'ho ritrovata in molte località Lepine. Presso Arsoli in *Herb. Camil. Doriae*, n. 3031, si conservano saggi, che secondo il Sommier, vanno riferiti alla var. *intermedius* Poir, *Encycl.*, VI, p. 116, caratterizzati dalle foglie glabre o glabrescenti, o con peli appressati e dai carpelli lisci o quasi; e nel n. 2230 e 2231 esemplari dei dintorni di Terracina, riferibili alla var. *parvulus* Lin. *Mant.*, p. 79 et Burnat, in oss. *R. sardous*, *Fl. Alp. marit.*, I, p. 39: pianta ridotta in tutte le sue parti, fusti raccorciati, semplici (4-10 cm.), uni-pauciflori, che anch'io ho raccolto in più luoghi in provincia.

NOTA SUI CIRSI DEL TONALE. PER ENRICO GELMI.

In una mia escursione botanica nell'alta valle di Sole, recatomi sul finire di luglio al passo del Tonale vi scopersi una stazione di Cirsii, che per la quantità delle forme ibride rinvenute è senza dubbio anche delle più interessanti del Trentino. Il passo percorso da una bella strada carrozzabile sta a 1900 m. di altezza su suolo granitico ed è formato da una vasta distesa di terreni acquitrinosi, di prati umidi o paludosi. Alcuni piccoli rigagnoli ne raccolgono le acque, le versano nel torrente Vermigliana, che disceso in fondo alla valle, le porta nel Nos.

L'umidità necessaria o favorevole a molti Cirsii al Tonale quindi non manca, e infatti in una superficie poco estesa quale è quella che sta fra la cantoniera, l'osteria e l'ospizio si rinvennero i *Cirsium palustre*, *acaule*, *heterophyllum*, *montanum*, *Erisithales* e *spinosissimum*. Essi crescono di preferenza nei prati, sui pendii erbosi, nei boschetti di *Alnus viridis* ecc. situati sopra la strada postale e nella valletta percorsa dal torrentello, che disceso dalle cime scorre poco lungi dall'ospizio e passa sotto la strada postale presso l'osteria. Eccettuato il *C. acaule*, molto diffuso nei prati, tutti gli altri, benchè abbondanti in alcuni punti, non possono dirsi frequenti, i numerosi ibridi poi sono quasi tutti più o meno rari.

I *Cirsium eriophorum*, *lanceolatum* e *arvense* si rinvennero ai margini della strada, nei cespugli e sui pendii adiacenti alla stessa; vi mancano invece i *C. Carntolicum*, *oleraceum* e *Pannonicum*. Malgrado le ricerche fatte non ho potuto scoprire gli ibridi: *palustre* × *Erisithales*, *palustre* × *montanum* e *palustre* × *heterophyllum*.

ACAULE × ERISITHALES. — Assai raro in luoghi erbosi fra cespugli lungo la strada. Ha il caule di 5-10-20 cm. eguale alle foglie o più breve, semplice o diviso in due rami ciascuno con uno o due capolini, colore dei fiori porporino sporco volgente al gialliccio, lembo della corolla eguale o poco più lungo del tubo. Del *C. Tirolense* Treuinf., che è una forma distinta per il caule alto 25-40 cm. molto più lungo delle foglie, ne trovai solo pochi esemplari.

ACAULE × MONTANUM. — Raro in una piccola valletta sopra la strada prima dell'osteria in due forme abbastanza distinte benchè congiunte da qualche esemplare più o meno intermedio. Una per il caule alto 10 cm. più breve delle foglie portante un sol capolino colle squame involucriali verdi rossiccie corrisponde al *C. breviscopum* Eichenf., l'altra forma molto diversa e che io chiamerò *C. Tonalense* ha il caule alto 15-25 cm. eguale o più lungo delle foglie diviso in due o tre rami monocefali, o semplice con 2-3 capolini glomerati in cima, il lembo della corolla più lungo del tubo, le squame dell'involucro oblungo-lanceolate rosso porporine ed il caule superiormente arachnoideo tomentoso.

ACAULE × HETEROPHYLLUM. — Cresce nella valletta coll'ibrido precedente, dove ne trovai parecchi cespiti, qua e là poi qualche altro esemplare. Sembra fiorire di raro o assai tardo, perchè ai primi di agosto cinque soli esemplari erano ben sviluppati, gli altri avevano i capolini ancora assai giovani o ne erano privi affatto.

ACAULE × PALUSTRE. — Malgrado la frequenza delle due specie non mi riesci di trovare questo loro ibrido che in due soli esemplari. Ha il caule alto 20 cm. tutto fogliato monocefalo, foglie non decorrenti, capolino mediocre bratteato, squame verdi-rossiccie terminate da una spina brevissima, fiori porporini, lembo della corolla eguale al tubo.

ACAULE × SPINOSISSIMUM. — Raro nei siti erbosi lungo il torrente dall'osteria all'ospizio. Caule umile di 3-5 cm. molto più breve delle foglie, in qualche esemplare arriva però anche fino ai 10 cm., capolini 3-5 più o meno glomerati, squame verdi, le superiori in cima rossiccie, corolle bianche, in un solo esemplare rosee. I segmenti delle foglie sono ora più ora meno profondi cigliato-spinosi, spine varianti in dimensione e rigidità.

HETEROPHYLLUM × ERISITHALES. — Non raro in molte forme che congiungono gradatamente le due specie. Il *C. Tappeineri* Rchb. fil. comprende gli individui che nel complesso si avvicinano più al *C. heterophyllum*, il *C. Hausmanni* Rchb. fil. quelli che somigliano più all'*Erisithales*.

Fra tutte queste forme se ne distingue una per le foglie che non sono sinuato-pinatifide, ma lobate coi lobi poco

profondi od anche intere e solamente dentate. Evidentemente in questa forma prese parte all'incrocio il *C. heterophyllum* var. *helenioides*.

HETEROPHYLLUM × MONTANUM. — A differenza dell'ibrido antecedente questo è rarissimo; ne rinvenni tre forme; una che tiene il medio fra le due specie e può identificarsi al *C. Sennholzii* Eichenf., un'altra che porta 5-6 capolini glomerati in cima al caule come il *C. montanum*, dal quale si distingue tosto per le foglie tomentose sul dorso; ed una terza munita di foglie lobato-dentate e non pinnatifide, alla quale deve probabilmente aver dato origine la var. *helenioides* del *C. heterophyllum*. In tutte queste forme il lembo della corolla è molto più lungo del tubo.

ERISITHALES × MONTANUM. — È ibrido non raro che colle sue numerose forme congiunge gradatamente una specie all'altra fino a tal punto che qualche esemplare sembra non differire dal *C. Erisithales* che per i fiori rosei. A queste forme critiche quadra benissimo quanto Treuinfels nella sua opera: *Die Cirsien Tirols*, pag. 288, scrisse in riguardo agli ibridi del *C. Pannonicum*: « Nel Trentino il *C. Pannonicum* incrociandosi coll' *Erisithales* produce forme del tutto somiglianti a quest'ultimo e dal quale sembra non diversificchino che per il colore rosso del fiore. Esaminando però attentamente, si rinvennero qua o là delle differenze, le quali benchè minuziose indicano un'origine ibrida. Ora sono leggere tracce di tomento arachnoideo sul caule o sulla pagina inferiore delle foglie, ora i capolini che sono eretti, ora la mancanza della caratteristica peluria dei peduncoli florali, oppure una mescolanza della stessa con tomento arachnoideo. »

SPINOSISSIMUM × ERISITHALES. — Piuttosto raro fra i cespugli sotto e sopra la strada in alcune forme, quali intermediarie fra le due specie, quali più vicine all' *Erisithales* (*C. flavescens* Koch). Non ho osservato alcun esemplare spettante al *C. Ganderi* Huter. (*superspinosissimum*).

SPINOSISSIMUM × MONTANUM. — Raro in luoghi umidi erbosi lungo il torrente sopra l'ospizio. Ne trovai alcune forme tra loro più o meno diverse per quanto riguarda la larghezza delle foglie, ma tutte spettanti alla combinazione *superspinosissimum*. Corolle bianco-gialliccie, antere rosee.

SPINOSISSIMUM $\times$ **HETEROPHYLLUM**. — Rarissimo lungo il torrente in siti umidi all' altezza dell' ospizio. Tutti gli esemplari raccolti spettano alla forma *superheterophyllum-C. heterophylloides* Treunf. Corolle gialliccie.

SPINOSISSIMUM $\times$ **HETEROPHYLLUM** $\times$ **MONTANUM**. — Caule fogliato fino in cima, peloso, nella parte superiore alquanto arachnoideo, foglie ovato-oblunghe, le inferiori alato-picciuolate, le superiori sessili a base larga sinuato-partite coi segmenti lato-ovati o bislungi lobato-dentati spinuloso-cigliati, le superiori di sotto leggermente arachnoidee. Capolini di grandezza mediocre in numero di tre aggregati forniti di brevi brattee. Squame lanceolate porporine percorse da una linea più scura e terminate da una spina gialla. Corolle zolfine con antere rosee, lembo assai più lungo del tubo.

Ne trovai tre soli esemplari in compagnia dell' ibrido precedente; questa circostanza unita all' aspetto generale della pianta mi fa ritenere che la combinazione di questo ibrido triplo sia: (*spinosissimum* $\times$ *heterophyl.*) $\times$ *montanum*.

Il cirsio montano si manifesta, oltrechè nella larghezza della rachide e dei segmenti delle foglie, anche nella corolla il cui lembo è lungo quasi due volte il tubo.

SPINOSISSIMUM $\times$ **PALUSTRE**. — Trovai questo bellissimo e raro ibrido lungo il torrente non molto sopra la strada. Il caule fogliosissimo e talvolta rossiccio può arrivare anche fino a un metro di altezza. Foglie non decorrenti, capolini 4-6 aggregati in cima al caule, sostenuti da brattee eguali a loro, squame involucriali rosso porporine con carena viscosa più scura e terminate da una spina gialla, corolle zolfine col lembo più lungo del tubo.

Rinvenni anche alcuni esemplari forniti di 7-8 capolini aggregati in cima al caule e di altrettanti solitari in cima a rami gracili lunghi 10-15 cm. nati nell' ascella delle foglie della metà superiore del caule.

SPINOSISSIM. $\times$ **PALUSTRE** $\times$ **ERISITHALES**. — Cresce rarissimo col precedente, dal quale si distingue facilmente per il caule più basso e meno fogliato, per i segmenti delle foglie grandi larghi e nelle inferiori più o meno voltati all' ingiù, per i capolini più grossi rotondati alla base subbratteati solitari od aggregati in cima al fusto ed ai rami, per le squame verdi

appena rosee munite di spine più brevi. L'influenza del *C. Eristthales* in questo ibrido si manifesta nella forma dei segmenti delle foglie, nell'infiorescenza aperta ramosa, nei capolini grossi rotondi subnutanti e nella forma e colore delle squame.

Ritengo che la combinazione di questo incrocio sia (*spt-nosissim.* $\times$ *palustre*) $\times$ *Eristthales*.

SPINOSISSIM. $\times$ PALUSTRE $\times$ HETEROPHYLLUM. — Ne trovai un solo esemplare in compagnia dei due ibridi precedenti. Ha il caule alto 70 cm. tutto fogliato arachnoideo, foglie inferiori alato-piciuolate, una sola decorrente fin quasi alla foglia sottoposta, le superiori abbraccianti il caule di sotto più o meno arachnoidee, segmenti lobati acuminati spinosi, il terminale lanceolato allungato. Capolini grandi in numero di tre, glomerati in cima al caule e muniti di brevi brattee, squame ovato-acuminate glabre porporine, con una striscia viscida appena marcata e munite di una breve spina. Corolle porporine col lembo poco più lungo del tubo. In questo ibrido è facile distinguere tutti e tre i componenti.

NUOVE AGGIUNTE ALLA FLORA TRENTINA. PER ENRICO GELMI.

ANEMONE NEMOROSA $\times$ TRIFOLIA. — Nella primavera del 1898 scopersi questo raro ibrido nel circondario di Trento e precisamente sopra Povo nei boschetti sotto il passo Cimirlo. Finora era stato osservato solamente in Carniola e nel Tirolo in Pusteria. I boschi sotto il Cimirlo, formati di una miscellanea di alberi e cespugli diversi, danno ricetto a molte piante interessanti o rare. L'*Anemone nemorosa* vi cresce piuttosto rara, non così la *trifolia*, che vi è anzi frequente. L'ibrido si trova più o meno abbondante e di preferenza nel bosco umido. Trovo cosa del tutto inutile il dare una descrizione delle numerose forme che vi rinvenni, giacchè, come del resto in tutti gli ibridi, i caratteri delle due specie si mescolano e si sovrappongono in modo così vario da produrre forme che per le foglie o per i fiori od altro sono ora più simiglianti all'uno ora all'altro dei pa-

renti. Le antere dell'*A. nemorosa* sono gialle, quelle della *trifolia* bianche, nell'ibrido le trovai costantemente gialle e ciò anche nelle forme che per gli altri caratteri stanno più vicine alla *trifolia*. I sepali invece passano per gradazioni dal color bianco al roseo carico. L' *A. trifolia* in certe località si rinviene talvolta coi sepali tinti di un leggero color roseo mentre nel resto ha tutti i caratteri della specie pura comprese le antere bianche. Evidentemente qui non si tratta di ibridismo ed anche la tinta dei sepali in tal caso è estranea a qualsiasi influenza dell' *A. nemorosa*.

THALICTRUM GALIODES Nest. — Sopra Povo per salire al passo Cimirlo.

FIGARIA VERNA Huds. — Abbondante a Madrano, di recente si è introdotta a Trento ove la trovai rara in due località: oltre il Fersina e alle Ghiaie presso la ferrata. Cresce anche presso il lago di Terlago.

RANUNCULUS ALEAE Willk. — Vigolo Vattaro nei prati e nelle siepi verso il Castello. Questo ranuncolo non è che una forma estrema e meridionale del *R. bulbosus*; forme intermedie o di transizione sono frequenti, ne rinvenni a Trento, a Castagnè ed altrove.

BATRACHIUM FLUITANS Wimm. — San Michele nella fossa c. d. di Caldaro.

TROLLIUS EUROPAEUS L. — Lo trovai in Lavarone abbondante nei prati fiorito alla metà di settembre. Il sig. Damiano Graziadei di Caldonazzo mi assicura che questa rifioritura autunnale del Trollio in Lavarone avviene costantemente tutti gli anni.

ACONITUM VARIEGATUM L. — Boschi presso Caldonazzo.

NUPHAR LUTEUM Sm. — Abbondantissimo nello stagno di Monte Rovere (Graziadei).

FUMARIA VAILLANTII Loisl. — Leifers (Biasioni).

RORIPA PALUSTRIS Rchb. f. **PUSILLA** DC. — Stagno di Monte Rovere.

ARABIS BRASSICIFORMIS Wallr. — Valle di Cei.

LEPIDIUM GRAMINIFOLIUM L. — San Michele.

CAPSELLA RUBELLA Reut. — Scoperta a Trento dal D.^r Giuseppe Murr e poi osservata da lui e da me in parecchie località a Trento, Rovereto, Riva ecc.; sembra diffusa nel Trentino meridionale.

- CAPSELLA RUBELLA $\times$ BURSA = *C. GRACILIS* Grenier. — Tosto dopo la scoperta della *C. rubella* trovai anche il suo ibrido colla *C. Bursa*. Esso si rinviene in tutti i luoghi dove le due specie crescono assieme.
- HUTCHINSIA PROCUMBENS Desv. — Nella valle di Garniga sotto le rocce presso un molino.
- RAPHANUS RAPHANISTRUM L. — Abbondante nei campi della malga Candriai sopra Sardagna di Trento.
- VIOLA HIRTA $\times$ ODORATA. — Terlago.
- VIOLA STRICTA Hornem. — Nei prati a Vigolo Vattaro, Castagnè, Vasone e Candriai sopra Sardagna. In questa specie lo sprone varia in lunghezza ed in forma, e nella stessa località si rinvencono esemplari con sprone breve o lungo, ottuso o appuntito, diritto o curvo, cilindrico o scannellato con due punte. Hausmann infatti a pag. 100 e 1408 della sua Flora sostiene che le *V. stricta* e *Schultzii* non solo non sono fra loro specificamente diverse, ma che si possono anzi riguardare come forme della *V. cantina* L.
- HYPERICUM HIRSUTUM L. — Trento al Cimirlo; Molveno per Gazza.
- ACER PLATANOIDES L. — Presso Fucine in val di Sole.
- OXALIS CORNICULATA L. — Abbondante sul monte dei Cappuccini a Trento; qualche raro esemplare cresce anche lungo le strade e nelle vie stesse della città.
- RHAMNUS CATHARTICA L. var. *Hydriensis* (Hacq.) DC.; var. *inermis* Timb. — Trento in più luoghi.
- VICIA VILLOSA Roth. forma *tipica*. — Nei campi a Garniga nuova.
- LATHYRUS NISSOLIA L. — A Serso presso Pergine.
- GEUM MONTANUM $\times$ RIVALE. — Ho scoperto una piccola colonia di questo bellissimo ibrido sul monte Roen in valle di Non verso la sommità, in due forme, l'una coi petali gialli appena smarginati e forniti di breve unghia, l'altra coi petali giallo-rossigni molto smarginati e con unghia allungata quasi come nel *G. rivale*. Finora questo ibrido nel Trentino era noto solo dai monti Bondone e Gazza di Trento.
- POTENTILLA CAULESCENS L. var. *viscosa* Huter. — Nella salita da Aldeno a Garniga e in valle di Smarano presso Tajo.
- ROSA ALPINA $\times$ SPINOSISSIMA. — Biasioni raccolse questo ibrido sul monte Caliso di Trento, io ne ho trovato una colonia nei

boschetti lungo la strada carreggiabile che da Mezolombardo va a Fai. Sul Corno di Vasone presso Trento è frequente tanto con fiori rosei che bianchi.

ROSA GRAVEOLENS Gren. — Da Mezolombardo a Fai.

ROSA GLAUCA Vill. — Da Mezolombardo a Fai lungo la strada carreggiabile.

ROSA TRACHYPHYLLA Rau. — Da Mezolombardo a Fai lungo la strada carreggiabile.

POTERIUM MURICATUM Sp. — Lavini di Marco.

EPILOBIUM FLEISCHERI Hochst. — Abbondante a Fucine in val di Sole nel letto del torrente Vermigliana.

EPILOBIUM FLEISCHERI × *DODONAEI*. — Nella stessa località in compagnia delle due specie.

CIRCAEA INTERMEDIA Ehrh. — Boschi di Andalo.

HIPPURIS VULGARIS L. — Toblino.

HERNIARIA HIRSUTA L. — Riva (Murr). Specie nuova per il paese.

SCLERANTHUS PERENNIS L. — Strada da Vermiglio al Tonale.

SCLERANTHUS PERENNIS × *ANNUUS*. — Strada del Tonale col precedente.

SAXIFRAGA BURSERIANA L. — Sulle roccie perpendicolari del monte Roen.

BUPLEURUM OPACUM Willk. — A San Rocco presso Trento ed a Loppio (Murr), io raccolsi questa pianta a Vezzano già nel 1882.

SELINUM CARVIFOLIA L. — San Michele.

ASPERULA GALIODES M. B. — Trento alla Scala. Specie nuova per il paese.

GALIUM PEDEMONTANUM All. — Fra Ischia e Tenna (Murr, Gelmi).

GALIUM PARISIENSE L. — Fra Ischia e Tenna (Murr, Gelmi).

CENTRANTHUS ANGUSTIFOLIUS DC. — Nelle ghiaie e terreni franati del vallone che dal monte Roen scende a Termeno.

KNAUTIA SILVATICA Dub. — Monte Roen.

KNAUTIA ARVENSIS Coult. v. *integrifolia* G. Meyer f. *glandulifera*. — Povo presso Trento, Borgo.

MICROPUS ERECTUS L. — Da Garniga nuova a Cimone, Cesoino sopra Villalagarina, Sfruz in valle di Non.

INULA SALICINA L. — Andalo in un prato presso il lago; Magrè; a Trento dietro il Caliso e in luoghi aridi sassosi alla Vela, sulla Maranza ecc.

INULA HIRTA L. — In molti luoghi cresce in compagnia della specie una forma *gracilis*, che si distingue dalla forma normale per il caule sottile sparso di pochi peli o quasi glabro, per il capolino più piccolo fornito di squame involucriali lunghe strette e non larghe fogliacee come nella forma tipica. Per questo carattere corrisponde precisamente a quelle forme di *Hieractum villosum* fornite di squame involucriali strette, che congiungono il tipico *villosum* all'*elongatum* e *glaucum*.

INULA HIRTA × **SALICINA** — *I. rigida* Döll. — Scopersi questo ibrido alla Vela di Trento nei boschetti sassosi aridi sopra il torrente in compagnia delle due specie; posteriormente lo rinvenni anche al Cimirlo e sulla Maranza. È nuovo per il Trentino.

GALINSOGA PARVIFLORA Cav. — Fucine in Val di Sole.

ACHILLEA TANACETIFOLIA All. — Molveno; Val di Sole.

CIRSIIUM PANNONICUM Gaud. v. *sinuatodentatum* Holuby. — Dal Cimirlo alla Maranza (Murr, Gelmi). Caule fogliato fin quasi in cima diviso in alcuni rami, foglie sinuato-dentate, le radicali talvolta profondamente lobate, capolini 4-12. Si trova esclusivamente sulla nuova strada che passa per la località indicata ed è senza dubbio una forma lussureggiante prodotta dal terreno smosso dove cresce, giacché nei boschetti situati ai lati della detta strada non si rinviene che la solita forma normale.

CIRSIIUM PANNONICUM × **ERISITHALES**. — Trovai questo ibrido nella salita da Spormaggiore a Fai-Andalo. Ne rinvenni un esemplare anche al Cimirlo presso Trento, sempre in compagnia delle due specie.

CIRSIIUM HETEROPHYLLUM × **ERISITHALES**. — Monte Gavanello sopra Torcegno in Valsugana.

CARDUUS NUTANS × **ACANTHOIDES**. — Trento lungo la strada per Gardolo.

LAPPA TOMENTOSA Lam. — Sfruz in valle di Non.

CHONDRILLA PRENANTHOIDES Vill. — Trento, lungo la strada che dal passo Cimirlo va alla Maranza.

MULGEDIUM ALPINUM Cass. — Tonale.

CREPIS GRANDIFLORA Tausch. — Tonale.

- HIERACIUM HYPEURIUM** N. P. - **HOPPEANUM** $\times$ **PILOSELLA**. — Monte Bondone di Trento, San Pellegrino in Fiemme.
- **PILOSELLA** $\times$ **FLORENTINUM**. — Rovereto ai Lavini di Marco, Trento al Cimirlo.
- **CANUM** N. P. - **PILOSELLA** $\times$ **CYMOSUM**. — Sul monte Bondone di Trento raro in piccole colonie nei prati, nei pascoli del Pallone e nei prati del Corno di Vasone.
- **VELUTELLUM** N. P. - **PILOSELLA** $\times$ **GLACIALE**. — Nei pascoli della cima Paganella di Trento.
- **NIPHOBIMUM** N. P. - **AURICULA** — **GLACIALE**. — Prati del monte Bondone di Trento e di Canfedin sul monte Gazza.
- **GLACIALE** Reyn. — Monte Roen in valle di Non.
- **BRACHYCOMUM** N. P. - **FURCATUM** — **AURICULA**. — Prati del monte Bondone di Trento e del monte Roen in valle di Non.
- **DENSICAPILLUM** N. P. - **CYMOSUM** — **GLACIALE**. — Non raro nei prati del monte Bondone in diverse forme di cui taluna si avvicina al *H. Tendinum* N. P.
- **SCIADOPHORUM** N. P. - **CYMOSUM** $\times$ **AURICULA**. — Non raro nei prati del monte Bondone e sul Vasone in molte forme.
- **ZIZIANUM** Tausch. — Monte Bondone, Candriai e rive dell'Adige presso Trento; Serse presso Pergine, valle di Cei.
- **LEIOSOMA** N. P. — Aldemo per Garniga.
- **ILLYRICUM** Fr. — Termeno, Molveno, valletta di Smarano presso Taio.
- **GLAUCUM** All. — Monte Roen nella discesa verso Termeno. Fai.
- **PILIFERUM** Hoppe. — Monte Roen.
- **BERARDIANUM** $\times$ **ILLYRICUM**. — San Michele in luogo sassoso lungo l'Adige presso il paese, non raro.
- PHYTEUMA LAXIFLORUM** Beyer. — Dörfner Katal. der Wiener bot. Tauschv. 1897-98. Trento nei boschetti di Gocciadoro. Tra Ischia e Tenna. Questa specie istituita su esemplari provenienti da S. Germano delle Valli Valdesi, venne dal D.^r Murr riconosciuta negli esemplari trentini da me distribuiti di *Ph. scorzonerifolium*.
- CAMPANULA CERVICARIA** L. — Trento nei boschetti di San Antonio (Biasioni).
- RHODODENDRON INTERMEDIUM** Tausch. — Monte Gazza da San Giovanni alla malga di Ciago.

RHODODENDRON HIRSUTUM L. v. DRIADIFOLIUM Murr. — Scopersi questa bella ed elegante varietà nella salita da Caldonazzo a Monte Rovere lungo il Menador. Si distingue dalla specie per le foglie nella metà inferiore più o meno profondamente dentato-seghettate. Era nota solo dall' Austria superiore.

PIROLA CHLORANTHA Sw. — Boschi al passo Cimirlo sopra Povo.
ILEX AQUIFOLIUM L. — Nei boschi di Garniga nuova trovato dalla guida alpina Giuseppe Scoz. Nel villaggio vien chiamato Alloro selvatico.

GENTIANA RHAETICA Kerner. — Monte Vasoni di Brusago.

ASPERUGO PROCUMBENS L. — Cadine.

ECHINOSPERMUM DEFLEXUM Lehm. — Molveno.

MYOSOTIS CAESPITOSA Schultz. — Trento, rara.

— SILVATICA v. LACTEA Koch. — Maranza di Trento.

— HISPIDA Schl. — Trento, Rovereto.

— STRICTA Lk. — Tra Tenna e Ischia.

ONOSMA TRIDENTINUM Wett. — Trento, al Buco di Vela sul Rovajol.

MELAMPYRUM SILVATICUM L. — Una forma con corolle rosee nei boschi di Andalo.

MENTHA BALLOTAEFOLIA Opiz. — Tra Pergine e San Cristoforo nei fossi.

PRIMULA ACAULIS $\times$ HORTENSIS. — In una siepe presso Povo in compagnia della solita *P. acaulis* rinvenni parecchi esemplari di una Primula a fiori rosei con fauce gialla, radicali o portati da un caule più o meno allungato. Differisce dalla *P. acaulis* $\times$ *officinalis*, della quale possiede l'abito, per il colore roseo sporco della corolla. Io ritengo che sia un ibrido spontaneo della comunissima *P. acaulis* colla *P. hortensis* caulescente a fiori rossi coltivata nei giardini.

EUPHORBIA VERRUCOSA Lam. — Margone presso Trento (Bia-sioni).

QUERCUS CERRIS L. — Nei boschi di Margone presso Trento, rara.

ALNUS INCANA $\times$ GLUTINOSA. — Trento al Cimirlo.

SALIX CINEREA L. f. ANDROGYNA. — Al passo Cimirlo.

— PURPUREA $\times$ GRANDIFOLIA. — Lungo la strada da Sant'Anna al monte Bondone.

— INCANA $\times$ GRANDIFOLIA. — Da Caldonazzo a Lavarone.

ELODEA CANADENSIS Rich. Mich. — Trento nella fossa lungo la sponda sinistra dell'Adige, nel 1898 abbondantissima.

POTAMOGETON NATANS L. — Stagno di Monte Rovere. (Graziadei).

— FLUITANS Roth. — San Michele.

— GRAMINEUS L. — Andalo al lago.

— LUCENS L. — Stagno di Monte Rovere (Graziadei).

ZANNICHELLIA PALUSTRIS L. — Garniga nuova nella vasca d'acqua di un molino.

ORCHIS USTULATA × TRIDENTATA. *O. Dietrichiana* Bogenh. — Scopersi questo ibrido nuovo per il Trentino a Vigolo Vattaro in pochi esemplari, alcuni più vicini all'*O. ustulata*, gli altri alla *tridentata*.

NIGRITELLA ANGUSTIFOLIA × GYMADEN. ODORATISSIMA. — Monte Gazza nei prati di Canfedin, rara.

NIGRITELLA ANGUSTIF. × GYMAD. CONOPEA. — Assai rara sul monte Bondone di Trento nei prati e sulla Rosta, sul monte Gazza nei prati di Canfedin e sul monte Tonale in val di Sole.

GYMNADEMIA CONOPEA × ODORATISSIMA. — Trento dietro il Caliso.

OPHRYS ARANIFERA Huds. — Santa Massenza.

OPHRYS MUSCIFERA × ARANIFERA. — È un ibrido nuovo per il paese, lo scopersi in tre soli esemplari a Vigolo Vattaro.

OPHRYS BERTOLONI × ARANIFERA. — *O. GELMII* Murr in Deutsch botan. Monatschrift 1898, 12. Nel maggio 1898 scopersi questa nuova orchidea ibrida a Vigolo Vattaro in compagnia delle due specie. Gli esemplari raccolti formano un graduato passaggio fra le due *Ophrys* tanto per la forma, peluria e colore del perigonio in generale, quanto del suo labello, ma specialmente per la presenza o meno delle gibbosità e per la forma ed estensione della macchia glabra.

GLADIOLUS PALUSTER Gaud. — Trento a Buco di Vela sul Rovajol abbondante fra cespugli in luogo arido.

IRIS CENGIALTI Amb. — Corno di Vasone presso Trento a circa 1800 m. sui pendii orientali poco sotto la cima.

GALANTHUS NIVALIS L. — Luserna alla malga Campo (Graziadei).

ALLIUM ACUTANGULUM Schrad. — Andalo nei prati presso il lago.

LUZULA FORSTERI DC. — Trento a Gocciadoro (Murr).

LUZULA FLAVESCENS Gaud. — Boschi di Andalo.

HELEOCHARIS UNIGLUMIS Lk. — Valle di Cei.

- SCIRPUS DUVALII Hoppe. — TRIQUETER $\times$ LACUSTRIS?. — Trento (Murr), Salorno (Gelmi).
- HOLOSCHOENUS L. — Lungo la strada di Pergine sotto le roccie a picco presso Cantanghel (Murr, Gelmi).
- CAREX PILULIFERA L. — Tonale nei pascoli presso la cantoniera.
- ERICETORUM Pollich. — Monte Bondone di Trento nei prati.
- DIGITATA $\times$ ORNITHOPODA. — Trovai questo ibrido a Trento alla Scala, a Margone sotto Ravina ed a Caldonazzo. Cresce in compagnia delle due specie in diverse forme ora fertili ora sterili.
- FLAVA $\times$ HORNSCHUCHIANA. — Trento nei prati umidi sopra Povo verso il Cimirlo.
- SETARIA VERTICILLATA P. B. — San Michele.
- SESLERIA COERULEA Ard. — Con spiga bianco-virescente sul monte Bondone al Pallone, con spiga elongata a Trento ai Giardini.
- AVENA CARYOPHYLLEA Wigg. — Fra Ischia e Tenna colla *A. capillaris*. È nuova per il paese.
- MELICA UNIFLORA Retz. — Rara a Trento, trovata da me presso la Vela e dal D.^r Murr a San Nicolò. È del resto indicata già da Perini sopra Povo.
- BROMUS ASPER L. — Presso Andalo.
- TAXUS BACCATA L. — Nei boschi di Garniga nuova.
- EQUISETUM ARVENSE L. — var. ALPESTRE Wabh. — Monte Bondone alla sorgente delle Viotte.
- OPHIOGLOSSUM VULGATUM L. — Nei prati presso lo stagno di Monte Rovere.
- ADIANTUM CAPILLUS VENERIS L. — Presso Aldeno.
- ASPLENIUM VIRIDE Huds. — var. INCISO-CRENATA Milde. Passo Cimirlo sopra Povo (Murr).
- ASPLENIUM SEELOSI Leyb. — Sulle roccie perpendicolari in valle di Smarano presso Castel Bragher. A Mezolombardo in una caverna al principio della strada carreggiabile per Fai.

Il segretario BARONI mostra il 1° volume di un antico erbario raccolto in unione ad altri dal monaco vallombrosano Cammelli.¹ Dice che questo erbario, in 11 volumi in folio, contiene molte piante toscane, e in specie dei dintorni di Vallombrosa, sì Fanerogame che Crittogame, e molte altre ancora esotiche. Pel momento si limita a queste poche notizie riserbandosi in seguito, se lo crederà necessario, di dire dettagliatamente del suo contenuto.

Intanto gli preme di far noto che, esaminando il 1° volume, gli è avvenuto di incontrare una pianticina che il Cammelli determina con la frase Micheliana: *Marsilea terrestris, minima, angustifolia, nigricans, flore bipartito*, Tab. 4, fig. 5, e che in tempi recenti il Corda (in Sturm, Deutschl. Fl. 2^a Abth., Heft 26, 27, t. 33) riporta tra i sinonimi della *Blandowia striata* Willd. tra le Podostemonacee, di cui sarebbe per ora l'unico rappresentante europeo. Un esame più attento degli esemplari in discorso ci mise però in grado di stabilire che il Cammelli aveva errato nella determinazione dei suoi esemplari, giacchè questi erano da riferirsi alla *Targionia hypophylla* di Linneo.

Se però la scoperta di questi esemplari, battezzati erroneamente dal Cammelli, non ci ha permesso di ritrovare la pianta Micheliana, oggetto di tante discussioni e di infruttuose ricerche da parte dei botanici che finora la ricercarono, crede contuttociò che abbia servito a qualche cosa e cioè a darci probabilmente sulla pianta Micheliana un'indicazione del suo habitat più completa di quello che abbia fatto il Micheli nel Nova pl. genera, giacchè il Cammelli aggiunge: *Oritur in parietibus secus viam quae ad Locum ducit [Pitiana] dictum sub Templo S. Miniatis de Podio, dictionis Vallis-Umbrosae ad Laevam*.

In passato la ricordata pianta del Micheli è stata ricercata in luogo ben differente da quello ora indicato dal Cammelli, per cui è da augurarsi che forse con l'aggiunta di *Pitiana* all'habitat dato da Micheli, i botanici che s'interessano di questo importante argomento possano con profitto andare alla ricerca di questa piantina e sciogliere finalmente l'intricato problema, la cui soluzione, come bene scrive il Caruel, spetterebbe a' botanici italiani il somministrarla alla scienza.

¹ *Plantas peregrinas ac nostrales quas MELIOR CAMMELLIUS Florentinus, Congregationis Vallis-Umbrosae, Antonii de Cocchiis in Nosocomio Florentino Anatomiae Lectoris et Joannis Lapii Rei Herbariae Magistri ac Ostensoris Auditor, nec non Societatis Caesarum Physico-Botanicæ sodalis, peculiari studio ac diligentia collegit, recognovit, additisque ipsarum nominibus ac synonymis pluribus in Tomis disposuit.*

Sub auspiciis Xaverii Manelli, Medicinæ et Botanices professoris ac Horti Caesarii Florentini Praefecti. An. MDCCCLII.

Questo erbario si conserva nella R. Biblioteca Nazionale di Firenze.

Lo stesso Segretario presenta inoltre i seguenti lavori :

**UNA ESCURSIONE BOTANICA A MONTE TARINO, NEL
GRUPPO DEI SIMBRUINI. — PER A. BÉGUINOT E
L. SENNI.**

Da Vallepietra (825 m.), dove io mi trovavo dopo una rapida corsa attraverso il gruppo di monte Autore (1853 m.), salendo da Subiaco per il piano di Livata alla vetta e discendendo per l'opposto versante, decisi di visitare il gruppo di monte Tarino, interposto fra quello e il gruppo dei Cantari o di monte Viglio.

Preferii questa gita a qualunque altra poichè per quanto mi era noto allora, confermato da quanto appresi di poi, il gruppo del Tarino era fra i meno noti e non ancora esplorati, dal lato botanico, del sistema montuoso dei Simbruini, che il prof. Rolli dapprima e non pochi botanici recentemente fecero oggetto di studi e di ricerche.

Distratto da altre occupazioni, solo ora mi decido a pubblicare il catalogo delle specie raccolte nella mia gita, con l'intento di contribuire alle conoscenze floristiche di questa interessante regione ed al più esatto apprezzamento della distribuzione geografica delle specie che vi vegetano.

La mattina del 6 agosto 1897 partii per tempo da Vallepietra e risalendo l'alta e pittoresca valle del Simbrivio e per la « Fontana delle donne » (870 m.), in poco più di due ore giunsi alla località detta « Pantano » (1215 m.), ricchissima d'acque sorgentizie, che la rendono oltremodo fresca ed adatta ad una flora primaverile abbondante. Il sentiero continua a salire fra boschi di faggio, mescolati qua e là con essenze di minore importanza; poi il terreno si fa nudo e dopo un'ora di salita aspra e faticosa, fra detriti e sfasciumi di roccia, si arriva alla « Centa », che è una sella erbosa che divide il gruppo del Tarino da quello dell'Autore.

Lasciai a sinistra il sentiero e invece continuai per il crinale del monte che presenta per tutto il suo sviluppo il fatto di essere a picco e brullo a ponente sulla valle del Simbrivio, mentre è ancora rivestito di folti boschi di faggio e pianeggiante

sul versante orientale. La cima di tutto il crinale è sprovvista di terriccio e si cammina sui detriti calcarei della roccia, aridi e infuocati dai raggi del sole; solamente dopo tre ore arrivai sulla vetta del Tarinello (1843 m.), aridissima anche questa.

Dal Tarinello il sentiero scende fino ad una sella, poi risale rapidissimo fino al Tarino (1959 m.), che s'inalza a cono, privo di vegetazione di qualunque specie. La discesa la compii per la stessa via della salita fino alla sella che divide il Tarino dal Tarinello, poi presi per un sentiero lasciandomi a destra quest'ultimo, e scendendo per la valle delle sorgenti del Simbrivio fra boschi di faggio e di nocciuoli. La sera era di nuovo a Vallepietra.

Il gruppo del Tarino appartiene alla catena dei Simbruini ed è l'anello di congiunzione fra l'Autore a nord ed il Cotento a sud, limitato ad occidente dal corso del fiume Simbrivio, a nord da quello del fosso Fioio, a sud-est dal bacino di raccoglimento dell'Aniene che ha qui le sue sorgenti.

La struttura geologica del monte non differisce da quella del resto della catena; si nota una certa abbondanza d'acqua ai piedi del monte e sulle pendici, che si manifesta in piccole sorgenti, in corsi sotterranei di rivi d'acqua al Pantano, e invece in grosse polle sorgentizie alle origini del Simbrivio, che paiono strane apparizioni in quel terreno così arido.

Il gruppo dovette essere una volta ricchissimo di boschi e ne fanno fede ancora le zone boscate che rimangono qua e là e i grandi tratti in cui le grosse ceppaie di faggio appalesano l'antica presenza di boschi fiorentissimi. La specie predominante fra le piante legnose è il faggio, i cui esemplari raggiungono in alcuni punti notevoli dimensioni. Di coltura forestale non ve ne è traccia e i boschi sono lasciati abbandonati a sè stessi, e gli alberi marciti e caduti ingombrano quelle che potrebbero essere splendide faggete.

Per la stagione avanzata in cui feci la gita non potei invero farmi un'idea della ricchezza floristica della regione e delle varie divisioni delle sue zone vegetative. Il monte certo è più povero dell'Autore, perchè più scarso di acque e per la mancanza di estesi altipiani erbosi e di pascoli di montagna che rendono assai varia la flora di quel monte: ed è senza confronto meno interessante dei vicini monti Cotento (2014 m.) e Viglio (2156 m.), che elevano le loro cime ad altezze maggiori del nostro monte.

Da quanto si conosce della vegetazione di questi monti deduco che la flora del Tarino vi partecipa, però con qualche specie peculiare come: *Juniperus communis* var. *nana* W., che è caratteristica delle più alte vette dei monti Appennini e delle Alpi, e rappresenta il tipo nelle regioni di alta montagna; *Allium globosum* M. B., specie nota per qualche località delle Alpi orientali, nuovo per tutto l'Appennino; *Allium fallax* Don., indicato solo pei monti Tiburtini; *Molinia coerulea* Mnch., genere del tutto nuovo pel romano; qualche specie rara: *Calamagrostis varia* Bmg., *Paris quadrifolia* L., *Senecio apenninus* Tausch., *Delphinium fissum* W., ecc., e infine non poche specie a distribuzione geografica poco nota come si vedrà a suo luogo nel catalogo.

In questo elenco sono comprese tutte le specie raccolte nella mia rapida gita, compiuta in una stagione avanzata, e con l'intento di tornarvi in epoca più propizia a completare il quadro floristico dell'interessante e mal nota regione.

Colgo questa occasione per ringraziare il Prof. Neviani, del Liceo Visconti di Roma, che volle accogliere le mie raccolte nell'Erbario da lui iniziato e promosso, e che poi mi spinse e mi aiutò nello studio di esse.

La determinazione delle piante è stata compiuta dal dottor A. Béguinot.

1. JUNIPERUS OXYCEDRUS L. Sp. pl. ed. I, p. 1038 (1753). — Pantano.
2. JUNIPERUS COMMUNIS L. var. *nana* (Willd.) Sp. pl. IV, p. 854 (1805). — Vetta di m. Tarinello.
Varietà nuova per la flora romana; è da ricercarsi nelle alte vette dei monti Simbruini ed Ernici.
3. PHLEUM MICHELII All. var. *ambiguum* (Ten.) Fl. nap. II, p. 64 (1824-29). — Pantano.

Va riferito alla var. *ambiguum* Ten. per avere le glume cigliate dal mezzo in su. Di questa varietà, a mio giudizio, ben caratterizzata nella flora romana, e forse esclusiva, esistono saggi nell'*Herb. Camil. Dortae* e nei nostri erbarii delle seguenti località: Presso Fara Sabina: (18, VI, 98) Dor. Magnaghi!. — Nei monti Tiburtini a m. Gennaro: (V, 96) Béguinot; ed a Castiglione Capo d'acqua:

(24, VI, 94) Dor.! A. Terrac!. — Nei monti Simbruini, a Roiate: (4, IX, 95); lungo la strada tra Subiaco e Ienne: (21, VI, 96); m. Francolano presso Subiaco: (31, VII, 93); m. Autore tra Subiaco e Livata a 500 m.: (22, VI, 96); a Campo Secco: (15, VIII, 95 e 7, VII, 98); da Campo della Pietra alla vetta: (15, VIII, 95); sopra Camerata Nuova: (21, VI, 96) Dor.! Som.!. — Nei monti Ernici ai piani di Arcinazzo: (18, VIII, 95) Dor.! Som.!.; a m. Scalambra: (3, VIII, 94) Bég.!. — Nei monti Lepini, a Bassiano: (5, VI e 9, VII, 97); dintorni di Cori: (19, VI, 97); m. Caprea: (10, VII, 97); m. Semprevisa sopra Campo Rossello: (11, VII, 97) Dor.! Som.!.; nei bassi monti presso Segni: (3, VIII, 94 e 22, V, 97) Bég.!..

4. SESLERIA TENUIFOLIA Schrad. Fl. germ. I, p. 272 (1806). — M. Tarino.

5. CALAMAGROSTIS VARIA (Schrad.) Bmg. En. III, p. 310 (1816-1846).

= *Agrostis varia* (Schrad.) Fl. germ. I, p. 216 (1806). — Pantano.

Per i peli lunghi $\frac{1}{4}$ o poco più della glumetta, e per la resta circa il doppio più lunga di questa, manifestamente sporgente dalla gluma, sarebbe da riferirsi, secondo le diagnosi degli autori, alla var. *montana* (R. et Sch.), non ancora indicata per la flora romana.

6. AGROSTIS ALBA L. Sp. pl. ed. I, p. 63. — La Centa.

7. POA ANNUA L. Sp. pl. ed. I, p. 66. — Pantano.

8. POA NEMORALIS L. Sp. pl. ed. I, p. 66. — La Centa.

9. POA PRATENSIS L. Sp. pl. ed. I, p. 67. — M. Tarino.

10. BRIZA MEDIA L. Sp. pl. ed. I, p. 70. — Pantano. Specie rara per la flora romana dove occupa un'area molto saltuaria: i nostri erbari l'hanno anche dei monti Lepini.

11. SCHLEROPOA RIGIDA (L.) Gris. Spic. II, p. 431 (1844). Pantano.

12. CYNOSURUS CRISTATUS L. Sp. pl. ed. I, p. 72. — M. Tarino.

13. KOELERIA SPLENDENS Presl. Cyp. et gram. sic. p. 34 (1820). — M. Tarino.

Di questa specie nell' *Herb. Camil. Dortae* e nei nostri erbarii si conservano i saggi delle seguenti località: Nei monti Tiburtini a m. Zappi (Gennaro): (24, VI, 94) Dor.! Terr. A.!. — Nei monti Simbruini salendo da Subiaco a

m. Calvo: (1, VI, 96) Dor.! Bég.! — M. Autore al Pian di Livata a 1350 m.: (19, VII, 98); a Campo Secco: (15, VIII, 95); a Campo Minno a 1760 m.: (16, VIII, 93); sulla vetta di m. Autore a 1850 m.: (7 e 19, VII, 98) Dor.! Som.! — M. Viglio presso la vetta: (21, VII, 95) Bég.!. — Nei m. Ernici ai piani d'Arcinazzo: (18, VIII, 95) Dor.! Som.! — M. Monna e m. Passeggio: (VIII, 95) Bég.!. — Nei monti Lepini a m. Caprea; (10, VII, 97); da Bassiano a Campo Rossello: (11, VII, 97); vetta della Semprevisa: (11, VII, 97) Dor.! Som.!. — Alcuni esemplari di queste specie devono con ogni probabilità riferirsi alla *K. splendens* var. *apennina* (Rolli) Chiovenda, in Malp. vol. XI, 1897, p. 21 extr., ma manco di opportuno materiale di confronto per deciderlo con sicurezza.

14. *MOLINIA COERULEA* (L.) Moench. Meth., p. 183 (1794).

= *Agrostis coerulea* L. Sp. pl. ed. I, p. 63 (1753). — Pantano e vetta di m. Tarino.

Genere nuovo per la flora romana: la località indicata dal Maratti « ad duas turres. » Fl. rom. I, p. 56 (sub Aira), non sembra certamente attendibile.

15. *FESTUCA ARUNDINACEA* Schreb. var. *Fenas* (Lag.) Gen., p. 4 (1816). — Pantano.

16. *PARIS QUADRIFOLIA* L. Sp. pl. ed. I, p. 367. — Nelle faggette ai piedi di m. Tarino.

I nostri erbari la posseggono inoltre di: Monte Autore: (VIII, 95) Cortesi!; nelle faggette poco sopra il Pian di Livata a circa 1600 m.: (2, VI, 96) Dor.! Bég.!.; da Livata a Campo Minno 1325-1700 m.: (19, VIII, 93); da Campo Minno a m. Autore, m. 1700-1830: (3, VIII, 93) Doria!; Filettino alla macchia di Faito, 1430 m.: (27, VIII, 93).

17. *ALLIUM GLOBOSUM* M. Bieb. Fl. taur. cauc. I, p. 262.

= *A. saxatile* Bieb. l. c. — M. Tarinello (1843 m.) e m. Tarino (1929 m.).

Nell' *Herb. Camil. Doriae* esistono anche saggi raccolti a m. Calvo m. 1590: (18, VIII, 93 e 13, VIII, 95) Dor.!. — Differisce da *A. ochroleucum* W. Kit., a cui più si avvicina e col quale l'ho confrontato con esemplari raccolti dal Marchese Doria tra lo Zuccherò e m. Gazzo, nel

comune di Borzoli (Liguria), il 28, IX, 92 e determinati dal Sommier, e con altri raccolti dallo stesso e dal Sommier nella Liguria occidentale salendo da Cogoleto al m. Beigna, a m. 800-1000: (24, VIII, 95); e a m. Tobbio presso Voltaggio: (19, VIII, 95) dal prof. R. Gestro e tuttora indeterminati, principalmente per i seguenti caratteri: tuniche dei bulbi intiere e non sfibrate e lacerate come in tutti gli esemplari liguri; foglie lineari filiformi larghe al massimo 1 mm., cilindrico-scanalate e non lineari piane, larghe da 2 a 5 mm.; petali giallastri negli esemplari di m. Calvo, striati di carnicino in quelli di m. Tarino, acuti od acuminati, laddove sono manifestamente ottusi negli esemplari genovesi; spata con una valva più breve dell'ombrella, l'altra prolungata in un mucrone fogliaceo (rostrata), quasi senza eccezione superante di molto l'ombrella, laddove le valve sono costantemente più brevi in *A. ochroleucum*. Lo scapo varia inoltre per essere angoloso o quasi cilindrico negli individui molto sviluppati, alto 1-3 dm. foglioso solo in basso, con le foglie o guaine tagliate trasversalmente, come negli esemplari liguri; l'ombrella varia per il numero e la lunghezza dei peduncoli florali; ecc. Confrontato dal Sommier (in litt.) con esemplari d'Istria e dei dintorni di Trieste conservati nell'Erbario centrale di Firenze, sotto il sinonimo di *A. saxatile*, vi corrisponde in tutto. Specie nuova per tutto l'Appennino; sarebbe indicata per ora delle Alpi orientali, del Bellunese, Istria e presso Trieste!.

18. *ALLIUM FALLAX* Roëm — Schult. Syst. VII, p. 1072 (1829). — Cima di m. Tarino.

Distinto principalmente dal precedente per la presenza di un rizoma; le foglie lineari larghe circa 2 mm.; la spata non mucronata nè rostrata, molto più breve dell'ombrella; i fiori violetti-pallidi; ecc. — Specie assai rara per la flora romana; il Sanguinetti *Prod.*, p. 270, l'indica per m. Vettore in Umbria; per il romano la citano il Solla (*Contr. stud. fl. rom.* in Bull. Soc. Adr. Sc. Nat. in Trieste, vol. VIII, 1883, p. 59 extr.) per m. Morone della Croce nel gruppo di m. Gennaro, località riportata nella *Flora*, in Guida prov. rom. Abbate, ed. II, vol. I, p. 211.

19. *ALLIUM TENUIFLORUM* Ten. Fl. nap. I, p. 165 (1811-15). — M. Tarino.
20. *ALLIUM SPHAEROCEPHALUM* L. Sp. pl. ed. I, p. 297. — M. Tarino.
21. *FAGUS SYLVATICA* L. Sp. pl., p. 1416. — La Centa.
22. *POLYGONUM BELLARDI* All. Fl. pedem. II, p. 205, tab. 90, f. 2 (1875). — Pantano.
23. *RUMEX ACETOSA* L. Sp. pl. ed. I, p. 337. — Pantano.
24. *THESIUM DIVARICATUM* Janka in M. et K. deut. fl. II, 285. — M. Tarinello.
25. *THALICTRUM FLAVUM* L. Sp. pl., p. 546. — Pantano.
26. *DELPHINIUM FISSUM* W. K. Ic. rar. I, 81. — La Centa.
 Nell' *Herb. Camil. Dortae* e nei nostri erbari esistono inoltre saggi delle seguenti località: — M. Autore sopra il Pian di Livata a circa 1500 m.: (11, VIII, 95); a Campo Minno a m. 1650: (19, VII, 98); a Campo della Pietra a m. 1300: (20, VII, 98); presso le capanne dei falegnami sopra Livata: (20, VII, 98) Doria!; poco sopra il Santuario della SS. Trinità a circa m. 1500: (26, VII, 95) Bég. !
27. *ACONITUM LYCOCTONUM* L. var. *neapolitanum* (Ten.) Syll. fl. nap. app. IV, p. 21; Chiov. in Bull. Soc. Bot. Ital. p. 385 (1892). — M. Tarino.
28. *AETHIONEMA SAXATILE* (L.) R. Brown in Ait. hort. Kew. 2.^a ed. IV, p. 80.
 = *Thlaspt saxatile* L. Sp. pl. ed. I, p. 646 et auct. vet. — M. Tarino.
29. *DIANTHUS CARTHUSIANORUM* L. Sp. ed. I, p. 409. — M. Tarino e vetta di m. Tarinello.
30. *ARENARIA SERPYLLIFOLIA* L. Sp. pl. ed. I, p. 423, *α typica*. — Vetta di m. Tarinello.
 Pianta minutamente pubescente, a sepali ovali lanceolati, largamente scariosi.
31. *GERANIUM PYRENAICUM* L. Mant. I, p. 97 et Mant. alt., p. 257. — M. Tarino.
32. *GERANIUM ROBERTIANUM* L. Sp. pl., p. 955. — M. Tarino.
33. *LINUM CATHARTICUM* L. Sp. pl., p. 401. — Pantano.
34. *CUSCUTA EPITHYMUM* Murr. su *Galium purpureum* L. — M. Tarino.

35. LINARIA MINOR L. Sp. pl. ed. I, p. 617. — M. Tarino.
 36. PEDICULARIS ELEGANS Ten. Fl. nap. IV, syll. p. 87; Chiov. in Malp. vol. XI (1897), p. 14 extr. — Vetta di m. Tarinello.
 Nell' Erbario del Liceo Visconti (Roma) v'è inoltre pei: pascoli di m. Autore: (VI, 95) Cortesi l.
 37. SATUREJA TENUIFOLIA Ten. Fl. nap. I, prod., p. 33. — Pantano.
 38. CALAMINTHA OFFICINALIS Mnch. Meth., p. 409. — M. Tarino.
 39. CALAMINTHA SUAVEOLENS Sm.? — M. Tarino.
 40. BRUNELLA VULGARIS L. Sp. pl. ed. I, p. 600 (sub Prunella). — Pantano.

Forma a corolle bianche e forma a foglie pinnatifide.

41. GALEOPSIS LADANUM L. Sp. pl. ed. I, p. 579. — Pantano e m. Tarino.
 42. CYTISUS LABURNUM L. Sp. pl. ed. I, p. 739. — Pantano.
 43. ANTHYLLIS MONTANA L. Sp. pl., p. 719. — La Centa.

Nell' *Herb. Camil. Doriae* esiste inoltre per: monte Calvo a 1590 m.: (18, VIII, 93), e monte Viglio, 2156 m.: (23, VIII, 93) Doria l.

44. LOTUS CORNICULATUS L. Sp. pl., p. 775. — Pantano.
 45. VICIA GERARDI Vill. Dauph. I, 266?. — M. Tarino.
 46. SEMPERVIVUM TECTORUM L. Sp. pl. ed. I, p. 464. — Cresta di m. Tarinello.
 47. SEDUM HISPANICUM L. Amoen. acad. 4, p. 273. — M. Tarinello.
 48. SEDUM ALBUM L. Sp. pl. ed. I, p. 432. — M. Tarino.
 49. SEDUM ACRE L. Sp. pl. ed. I, p. 432. — M. Tarino.
 50. BUPLEURUM JUNCEUM L. Sp. pl. ed. II, p. 343. — M. Tarino.
 51. ASPERULA CYNANCHICA L. Sp. pl. ed. I, p. 104. — Pantano.
 52. GALIUM PURPUREUM L. Sp. pl. ed. I, p. 107. — M. Tarino.
 53. WAHLEMBERGIA GRAMINIFOLIA B. et H. — Vetta di m. Tarino.

I nostri erbari e l' *Herb. Camil. Doriae* possiedono ancora le seguenti località: — Nei monti Simbruini, a m. Calvo a m. 1590: (18, VIII, 93); m. Autore a Campo Minno a m. 1700: (3, VIII, 93); sulla vetta a circa 1850 m.: (3, VIII, 93 e 15, VIII, 95); presso il Santuario della SS. Trinità a 1330 m.: (22, VI, 96); m. Cotento a m. 2014; (26, VIII, 93); m. Viglio a m. 2156: (23, VIII, 93) Doria l. m. Viglio: (21, VII, 95) Bég. l. — Nei monti Ernici, a m. Passeggio a circa 2000 m.: (16, VIII, 95) Bég. l. — Nei monti Lepini sulla vetta della Semprevisa: (6 e 11,

VII, 97) Dor.! Som.!; sulla vetta di m. Cacume a circa 1050 m.: (26, V, 97) Doria!.

54. *CAMPANULA ROTUNDIFOLIA* L. Sp. pl. ed. I, p. 163. — Fontanile al Pantano.

55. *SENECIO APENNINUS* Tausch; Chiov. in Malp. a. 1897, p. 8 estr. — Vetta di m. Tarinello.

56. *PYRETHRUM CORYMBOSUM* W. Sp. III, p. 2155. — M. Tarino.

57. *CARLINA ACANTHIFOLIA* All. Fl. pedem. I, 156. — M. Tarinello.

58. *CARLINA VULGARIS* L. Sp. pl., p. 828. — M. Tarino.

59. *CENTAUREA MONTANA* L. Sp. pl., p. 911. — M. Tarino.

Specie polimorfa, con alcune forme che fanno passaggio all'affine *C. axillaris* Willd., dalla quale non è separata e distinta, come me ne scrive il Sommier, da caratteri precisi e costanti. Fra gli esemplari raccolti alcuni hanno fimbrie eguaglianti la larghezza del margine delle squame, altri circa il doppio più lunghe: le fimbrie sono bianche, esili, oppure nerastre o giallastre, robuste; le brattee sono ovali allungate oppure ovali abbreviato-ottuse; ecc. — Simili osservazioni ho fatto su esemplari di molte altre località della provincia, e sono arrivato allo stesso risultato: ulteriori studi su materiale fresco e con materiale di confronto permetteranno forse di decidere se trattisi di due specie o di forme della *C. montana*.

60. *CENTAUREA DISSECTA* Ten. Fl. nap. prod., p. 61, var. *virescens* Sang. Cent. tres, p. 121 (1837); Arc. Comp. fl. ital. ed. 1, p. 392; ed. 2, p. 712. — M. Tarino.

I nostri erbari e l' *Herb. Camil. Doriae* conservano inoltre esemplari delle località seguenti: — Nei monti Simbruini presso la stazione di Cineto Romano: (14, VIII, 95) Dor.! Som.!; fra Cervara romana e m. Calvo: (13, VIII, 95) Dor.!; salendo da Subiaco alla gola di Livata per m. Autore, m. 500-1300: (1, VIII, 93); nel piano di Livata a 1350 m.: (19, VII, 98) a Campo Minno a 1700 m.: (3, VIII, 93) dal Campo della Pietra alla vetta: (15, VIII, 95) Dor.! Som.! dagli ultimi faggi alla vetta: (5, VIII, 97) Senni! in Erb. Lic. Visc. (Roma); presso il Sant. della SS. Trinità a m. 1332: (20, VIII, 93) Doria!; Filettino all'Arena bianca a 1194 m. ed alle Liscie m. 1250: (28, VIII,

- 93) Doria!; pendici di m. Viglio e circa m. 1400: (21, VII, 95) Bég.! — Gli esemplari citati vanno tutti riferiti alla var. *virescens*, messa bene in evidenza dal Sanguinetti l. c. Forse a questa varietà deve riferirsi la *C. dissecta* Baldini-Pelosi, in Malp. I, p. 190 (1886).
61. *CIRSIIUM ERIOPHORUM* Scop. Fl. Carniol. 1008. — Pantano.
62. *LEONTODON HASTILIS* L. Sp. pl., p. 1123. — Pantano.
63. *PRENANTHES PURPUREA* L. Sp. pl., p. 1121; Mauri Rom. pl. cent. XIII, p. 38 (1820); Sang. Prod. p. 639. — M. Tarinello!
- Il Sang. l. c. indica questa specie nei monti dell' Umbria e del Piceno, ma già il Mauri l. c. la segnalò nel m. Serra S. Antonio, in prov. di Roma, per esemplari raccolti dal Rolli. Di questa specie nell' *Herb. Camil. Doriae* e nei nostri erbari, esistono le località seguenti: — Nei monti Simbruini, presso Filettino alla macchia di Faito a m. 1430: (27, VIII, 93); m. Serra S. Antonio, m. 1700: (26, VIII, 93) Doria!. — Nelle faggete di m. Viglio: (21, VII, 95): Bég.!. — Nei monti Ernici, a m. Monna m. 1900 sopra Trisulti e a m. Passeggio: (VIII, 95) Bég.!.

CONTRIBUZIONE ALLA FLORA VENETA. PER P. BOLZON E A. DE BONIS.

NOTA QUINTA ¹

- 24.^{bis} **Azolla caroliniana** W. Nella fossa Mantovana non lungi da Sermide del Mantovano.

Era data di Chioggia e anche del Polesine a Rosolina (*Chiamenti*); nella maggior parte di questa provincia è ormai divenuta comune.

¹ V. le quattro note precedenti (comilate dal dott. P. Bolzon soltanto) in Bullett. d. Soc. Bot. Ital., anni 1896-97 e 99.

Abbiamo seguito l'ordine del *Catalogo della p. vascol. del Veneto di De Vis. e Sacc.* (Venezia 1869). Le specie o varietà nuove per taluna provincia, sono scritte in carattere grosso, e, se nuove pel Veneto, sono anche accompagnate dall'asterisco. Le località non

82. *Hordeum murinum* L. b. **leporinum** (Lk.). Copioso in tutto l'alto Polesine e verosimilmente in altre parti del Veneto.

Notata, di recente, anche del Veronese (*Gotran*).

99. **Triticum pungens** Pers. Nelle arene prossime al mare a Rosolina in Polesine.

Era data del litorale Friulano (*Pirona*) e Veneto (*Morticand*).

113. **Sclerochloa dura** P. B. Piuttosto rara lungo il Canal Bianco a Canda e comune per le strade e valli di Runzi e di Stienta in Polesine.

Era data del litorale Friulano (*Vis. e Sacc.*), delle vicinanze di Verona (*Gotran*) e di Brondolo presso Chioggia (*Naccari*).

135. **Bromus commutatus** Schr. Nei prati e sul pendio erboso delle strade a Bagnolo di Po e a Runzi in Polesine.

Era dato dell'attiguo Mantovano (*Barbieri*) e dei colli Euganei (*A Fiori*!).

182. **Poa palustris** L. Nei prati soggetti alle acque presso Runzi in Polesine, frequente.

È data anche delle attigue provincie Mantovana e Padovana (*Vis. e Sacc.*).

216. **Aira caryophyllea** L. Attorno Verona e nel m. Baldo (*Pollini*).

Provincia dimenticata nel *Catalogo*.

246. **Agrostis Spica-venti** L. Nel Bassanese a Valstagna (*Spranzi in H. Patav.*!) e a S. Michele (*Vaccari*).

Essendo stata notata dal *Pampantini*! nel Bellunese, figura così di tutte le provincie Venete.

255. **Crypsis schoenoides** Lam. A Bagnolo di Po, Runzi e Stienta in Polesine, sul letto asciutto dei fossi, copiosa; in piena fioritura il 4 novembre 1899.

Nel *Catalogo* figura per Adria, cioè pel lato opposto della provincia.

seguite da nome di raccoglitore, riguardano specie raccolte da uno di noi ed esaminate da entrambi; le località non scoperte da noi, sono accompagnate dal nome dello scopritore, seguito anche dal punto ammirativo se dette piante sono state esaminate anche da noi.

291. **Setaria verticillata** P. B. * b. **vivipara**. A Bagnolo di Po in Polesine.

296. *S. glauca* P. B. b. **bracteata** Nobis. Culmo provvisto di una brattea erbacea lineare-acuminata, lunga 1-8 cm., inserita alla base della spiga o lontana da essa fino a 5-6 cm. Lungo il ciglio delle strade nei distretti di Badia Polesine e di Lendinara e lungo l'Adigetto a Rovigo in Polesine.

296. **Erianthus Ravennae** P. B. Copioso lungo l'Adige a Castelbaldo di Montagnana nel Padovano, dove se ne fa commercio delle infiorescenze immature.

Era dato anche delle attigue provincie Veronese (*Polini*) e Polesana (*De Bontis*).

302. **Heteropogon Allionii** R. et S. Presso il castello di San Martino sopra Vittorio (*Pampantini*!) nel Trevigiano.

Questa rara specie che nella *Flora Italiana dell'Arcangeli*, sec. edizione, figura soltanto di Sicilia, delle vicinanze del lago Maggiore e di Liguria, ci risulta così distribuita nelle altre provincie Venete: in Carnia (*Vis. e Sacc.*); nei colli Benacesi a Torri e a S. Vigilio (*Goiran*); nel Bassanese sui colli di S. Michele di Angarano (*Montini*).

322^{bis}. * **Carex distachya** Desf. Nei colli Euganei al m. Lonzina sopra Praglia (*A. Fiori*!), maggio 1898).

Nella Fl. Anal. di *Fiori e Paoletti* il limite settentrionale di questa specie è la Liguria.

412. **Fimbristylis dichotoma** Vahl. Nei luoghi umidi, sabbiosi a Rosolina in Polesine.

Nel *Catalogo* figura anche delle provincie limitrofe.

425. **Cyperus aegyptiacus** Glox. Nei luoghi arenosi dei dintorni di Rosolina in Polesine.

Data anche del Mantovano (*Vis. e Sacc.*) e del litorale di Venezia a Treporti e al Lido (*Naccart*).

428. **Juncus maritimus** Lam. A Bocca Vecchia presso Rosolina nel litorale del Polesine.

532. **Allium vineale** L. Colle varietà *compactum* (Thuill.) e *capsuliferum* Koch nei luoghi sabbiosi attorno Rosolina verso il litorale del Polesine.

E dato anche delle limitrofe provincie Mantovana (*Vis.*

e *Sacc.*), Veronese (*Goiran*), Padova (*Trevisan*) e Veneziana (*Naccari*).

563. ***Hermodactylus tuberosus*** Parl. Lungo i fossi e le siepi ombrose a Bagnolo di Po in Polesine.

È naturalizzato in varî luoghi, specialmente della reg. submont. come nei colli Euganei (*Trevisan*), nei Berici (*Bizzoz.*), attorno Verona (*Gotran*), ad Asolo! nel Trevigiano ecc.

654. ***Potamogeton lucens*** L. A Bagnolo di Po in Polesine.

Benchè il *Grigolato* lo citi del Polesine, tale notizia non figura nel *Catalogo*. Nel *Bertoloni* figura anche del Polesine a Melara.

784. ***Corispermum Marschalli*** Stev. Nell' isola dei Pollastri in mezzo al Po di fronte a Melara in Polesine (*ex Bertoloni*):

Era dato soltanto di Sermide (*Gib. e Pir.*).

785. ***C. hyssopifolium*** L. Dove la precedente (*ex Bertoloni*).

Era dato soltanto del litorale Veneto (*Vis. e Sacc.*) e delle arene del Po a Sermide (*Gib. e Pir.*).

796. ***Chenopodium ambrosioides*** L. Copioso lungo l'Adi-
getto a Badia Polesine; in fiore il 23 novembre 1899.

È dato anche di tutte le provincie limitrofe (*Vis. e Sacc.*) e dal *Bertoloni* anche di Melara in Polesine.

804. ***Ch. rubrum*** L. β ***botryoides*** (*Sm.*) = *crassifolium* (*Schrad.*). Nel letto asciutto dei fossi a Runzi e a Bagnolo di Po in Polesine.

Era notato soltanto di Cormons (*Pospichal*) e del litorale di Venezia (*Maly*).

811. ***Atriplex portulacoides*** L. Nelle paludi salse a Rosolina del litorale di Polesine.

È dato anche di parecchi luoghi del litorale Veneto come a Chioggia (*A Fiori*).

817. ***A. laciniatum*** L. Presso Rosolina nel litorale del Polesine.

È dato anche del litorale di Venezia (*Moricand*) come al *Lido* presso l'Ospizio Marino (*Sartori!*).

821. ***A. albus*** L. A Cà-Pasqua presso Chioggia; ottobre 1888 (*Chiamenti!*).

Questa specie, piuttosto rara, così ci risulta distribuita nel resto del Veneto: a Monfalcone (*Pospichal*); nei campi

Bassanesi (*Vis. e Sacc.*); a S. Michele presso Verona (*Gotran*); lungo la ferrovia vicino a Padova (*Ugolini*).

909. **Statice Limonium** L. Nelle paludi salse a Rosolina del litorale Polesano.

Anche a Brondolo di Chioggia (*A. Fiori*).

965. **Linosyris vulgaris** Cass. Sui pendii aridi e sassosi alle radici del m. Ventolone presso Arquà Petrarca; in piena fioritura il 10 ottobre 1899.

Nel *Catalogo* questa specie figura di tutte le provincie Venete; eppure non ci consta che, dopo la pubblicazione di esso, sia stata più notata nel Veneto; forse è sfuggita per la sua tarda fioritura. Nell'Erbario Padov., del Veneto ve n'è un solo esemplare dei colli Euganei raccolto da *Spranzi*.

1002. **Inula crithmoides** L. Comune nelle paludi salse a Rosolina del litorale del Polesine.

Anche a Brondolo di Chioggia (*A. Fiori*).

1025. **Gnaphallium luteo-album** L. Presso Rosolina in Polesine.

Già notato dal *Grtgolato* per il Polesine, lungo gli argini dell'Adige.

1041. **Carduus acanthoides** L. Sul ciglione del viale di fronte alla stazione di Rovigo; il 15 novembre 1899 in fiore.

È dato anche del Mantovano (*Vis. e Sacc.*). e dei colli Euganei (*Trevisan*).

1194. **Scolymus hispanicus** L. Sull'argine del Po presso S. Maria Maddalena e nelle sabbie marittime a Rosolina in Polesine.

Il *Grtgolato* l'ha bensì citato pel Polesine, ma soltanto delle bocche del Po.

1221. **Tragopogon porrifolius** L. * β **australis** (*Jord*). Presso Bagnolo di Po in Polesine sulla scarpa erbosa su cui si ergono le mura del cimitero, rarissimo.

Nella Flora Ital. dell'*Arcangelì*, sec. edizione, figura soltanto del Nizzardo.

1228. **Scorzonera purpurea** L. Prati del m. Endimione del Trevigiano sopra Combai (*Pampan.!*) e in Pianesse sopra Valdobbiadene.

È data anche dell'attiguo Bellunese (*Vis. e Sacc.*).

1314. **Xanthium spinosum** L. A Bagnolo di Po non comune, copioso a Badia Polesine.

Il *Grigolato* l'ha pure notato del Polesine all'Isola di Ariano.

1416. **Vinca major** L. Lungo le siepi a Bagnolo di Po in Polesine.

Data anche delle limitrofe provincie Mantovana (*Vis. e Sacc.*), Veronese (*Goiran*), Padovana (*Trevisan*) e Veneziana (*Naccari*).

1547. **Teucrium Polium** L. Sulle dune di Rosolina e di Ariano presso il litorale Polesano.

Notata anche di Chioggia (*A. Fiori!*) e di Rovigo presso l'antica torre (*Terracciano*); però questa località ci sembra accidentale, non avendovela più ritrovata.

1589. **Myosotis hispidula** Schl. Margini delle strade e luoghi erbosi a Bagnolo di Po, Lendinara, Rovigo ecc. in Polesine; presso la stazione di Bassano (*Vaccari*).

Così questa specie, piuttosto volgare, è stata registrata nelle varie provincie Venete, meno il Mantovano e il Friuli.

- 1596^b. * **Ipomoea purpurea** Lmk. Qua e là inselvaticata nei circondari di Badia e Lendinara nelle siepi campestri.

Nella Flora Italiana non ci consta figure come pianta naturalizzata.

1995. **Saxifraga cuneifolia** L. Nei boschi presso Colmaggiore sopra Vittorio nel Trevigiano (*Pampantini!*).

Pel Trevigiano era data soltanto delle radici del monte Grappa fra Possagno e Cavaso (*Mont., Spranzi ex Herb. Patav.*) e dei colli di Asolo (*Mont. in Bertol.*).

2071. **Ranunculus velutinus** Ten. Sul pendio erboso della strada Bagnolo di Po-Runzi in Polesine, raro.

Il D.^r Terracciano nelle sue « *Piante dei dintorni di Rovigo* » l'ammette colla sola indicazione « *ex herb. R. Iycaet* ». Trattandosi di specie rarissima pel Veneto, dove è nota soltanto di Peschiera (*Goiran*), di fuori porta Pradella di Mantova (*Barbieri*) e di S. Pietro in Valle presso Ostiglia (*Masè*), stimiamo opportuno di affermarne la presenza in Polesine accompagnandola da una località.

2076. **R. sardous** Crantz * b. **hirsutus** (Curt.). Ciglio dei fossi e prati a Bagnolo di Po in Polesine.

Questa forma non ci consta sia stata ancora notata nel Veneto.

2096. **Delphinium peregrinum** L. Vicino Arquà Petrarca nelle vigne sovrastanti al viottolo che conduce al monte Venda; in piena fioritura il 10 ottobre 1899 insieme a *D. Ajacis* L.

Questa pianta è endemica dei colli Euganei, rispetto al Veneto, e ad Arquà era stata già notata da *Mayer*, *Montini*, *Trevisan*, *Spranzi*! e *De Vistani*. Che la voracità dei floristi non distrugga questa rara specie, come toccò al *Cistus laurifolius* L. del m. Venda (*Euganei*), ora interamente scomparso essendone stati sveltiti tutti gl'individui dal *Pollini*.

2102. **Aconitum paniculatum** Lmk. b. **cernuum** (Vulf). In Cadore nel gruppo del m. Pelmo presso i boschi sotto il m. Tiara e in quelli di Cianta (*Pampanini*!).

Era nota del Trevigiano (*Fracchia*), del Bassanese (*Vaccari*!) e dei m. Lessini (*Seguter*).

2137. **Turritis glabra** L. Al Col della Sentinella sopra S. Vito di Cadore a 1650 m. (*Pampanini*!).

Nelle altre provincie così ci risulta distribuita questa rara specie: a Paulario d'Incaroio (*Pir.*), presso Amaro, Pulfero e Udine (*E. De Toni*); nel Vicentino e nei colli Mantovani (*Vis. e Sacc.*); nei monti sopra Valdobbiadene (*Bèrenger*), nel bosco Cansiglio (*D. Sacc.*!) e nel m. Grappa in val della Chiesa sopra Possagno; nel m. Baldo e nei Lessini (*Pollini*); nei colli Euganei (*Trevisan*, *Spranzi*).

2147. **Arabis Turrila** L. * b. **lasiocarpa** Uetr. Luoghi sassosi del m. Grappa in val della Chiesa sopra Possagno.

2209. **Draba aizoides** L. * b. **affinis** (Host). Fessure delle rupi sotto la Cima Dodici del Vicentino a circa 2000 m.

2277. **Helianthemum italicum** Pers. * c. **glabratum** G. et G. Alla Forcella Piccola del m. Antelao in Cadore (*Pamp.*!).

2334. **Moeblingia Ponae** Fenzl. Sulle puddinghe del monte Grappa in val del Boccaor alle Tezze.

È data anche di monti di altre provincie ma finitime al Grappa, come sotto Seren presso Feltre (*Bertol.*) e in val del Buso sopra Valstagna! del Bassanese.

2320. **Spergularia media** Pers. Nelle paludi saline a Rosolina del litorale del Polesine.

Anche nel litorale Veneto a Malamocco ecc. (*Naccari*).

2367. **Gypsophyla muralis** L. A Grumolo vicino a Vicenza (*Sartori*).

È data anche delle attigue provincie Veronese (*Goiran*) e Padovana (*Trevisan*).

2389. *Silene serica* All. * b. **bipartita** Desf. = *colorata* (Poir.). Luoghi erbosi e sabbiosi a Rosolina nel litorale del Polesine.

Questa interessantissima varietà non ci consta sia stata ancora notata nella penisola. Nella Flora Italiana, di *Aracangeli*, sec. edizione, figura soltanto di Corsica e Sicilia.

2441. **Abutilon Avicennae** Gaertn. A Crespino lungo il Po (*Spranzi ex herb. Palav.!*) e copiosamente a Bagnolo di Po a Canda e a Stienta in Polesine.

È dato anche di Chioggia (*Chiamenti*), del Veronese (*Pollini*) e Mantovano (*Vis. e Sacc.*).

2608. **Ammannia verticillata** Lmk. Sul ciglio erboso della strada da Bagnolo di Po a Canda, rara (Polesine).

Nel *Catalogo* figura di tre provincie confinanti col Polesine, cioè Mantovano, Veronese e Padovano.

2677. **Potentilla obscura** W. Luoghi erbosi vicino le strade a Rosolina nel litorale Polesano.

Specie rara anche nel resto del Veneto dove è stata notata del litorale Friulano (*Pirona*), del Vicentino (*Vis. e Sacc.*) e dei colli Euganei (*Trevisan*).

2765. *Medicago minima* Lmk. β **graeca** Horn. = *mollissima* (Roth.). Nelle sabbie del litorale Polesano a Rosolina.

È stata notata nelle dune di Sottomarina presso Chioggia (*Chiamenti*).

2825. **Amorpha fruticosa** L. Nei boschetti in golena del Po a Calto e da Polesella a Massa superiore copioso, raro nelle siepi lungo la ferrovia fra Rovigo e Costa in Polesine.

Data anche del Veronese (*Goiran*), del Padovano (*A. Fiori ecc.*) e di Chioggia (*Chiamenti*!).

2834. **Oxytropis pilosa** DC. In un prato umido sabbioso vicino all'Adige presso Legnago; in fiore e in frutto il 25 giugno 1889.

È specie rarissima, essendo data soltanto dei monti Bellunesi (*Santi*) e confinanti Tirolesi (*Facchini*). Evidentemente si tratta di specie importata dal Tirolo per mezzo delle acque dell'Adige nella rotta del 1882.

2908. **Lathyrus annuus** L. Copioso fra le messi a Bagnolo di Po in Polesine.

Era dato soltanto delle confinanti provincie Mantovana (*Paglia*) e Padovana (*Trevisan*).

INTORNO ALLA *PHILLYREA MEDIA* FIGURATA DA REICHENBACH FIL. — NOTA DI A. TROTTER.

Il genere *Phillyrea* di Linneo comprende oggidì un ristrettissimo numero di specie sparse nella regione mediterranea e nell'Oriente.¹ Tali specie, che da molti botanici vengono unicamente differenziate per i caratteri fogliari, offrono appunto nelle foglie un notevole polimorfismo, per cui gli Autori non si trovano sempre d'accordo nello stabilire il limite tra l'una e l'altra di esse. Si è cercato da altri ulteriormente di introdurre qualche nuovo carattere differenziale, tratto questo dalle drupe, e di fatti in moltissime opere troviamo menzionate: « *drupae apiculatae vel muticae, drupae apiculatae vel umbilicatae, drupae apiculatae vel obtusae* ».² È appunto su tale carattere che io intendo richiamar qui l'attenzione, specialmente in rapporto ad una specie di *Phillyrea*, la *Ph. media*, figurata dal Reichenbach fil. nell'opera notissima « *Icones Florae germanicae et helveticae* » (vol. XVII, an. 1855, tav. 35, fig. IV), figura che vedesi poi riprodotta anche nella « *Flora von Deutschland* » di Schlechtendal, Langethal e Schenck (Fünfte Aufl., di E. Hallier, 16 Bd., p. 54, tav. 1530).³

¹ Secondo KNOBLAUCH (in Engler e Prantl: *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, IV Teil, 2 Abt., p. 9) le specie descritte sarebbero circa sei, da potersi ridurre secondo altri botanici, almeno le europee, ad un'unica specie.

² Circa il valore sistematico di tale apicoli si confronti, fra altri, il BUBANI (*Flora pyrenaea*; vol. I, p. 363) che diligentemente studiò questa pianta.

³ In questa tavola, sotto lo stesso nome di *Ph. media*, è riprodotta, sempre dal citato volume del REICHENBACH (vol. XVII, tav. 34, fig. 1), anche la *Ph. latifolia*.

Come è noto, le drupe mature delle Filliree sono globose e soltanto da giovani si mostrano spesso leggerissimamente acuminate; la loro sommità è poi provvista di un piccolo apice o mucrone che non è altro che lo stilo e stimma più o meno sporgenti e che possono ivi persistere sino alla maturazione della drupa ed anche più oltre. È precisamente il difetto o la presenza di questo piccolo apice che fu adottato, come ho già detto, da alcuni fitografi quale carattere sussidiario per la distinzione di alcune specie, ed anzi il Reichenbach fil. appunto, distingue essenzialmente la *Ph. latifolia*, dalla *Ph. media*, per la mancanza o presenza dell' apice, contrassegnandole rispettivamente con la frase « drupa obtusa umbilicata » e « drupa apiculata » (l. c. p. 21). Però, se ben si osserva, la figura data dal Reichenbach, per la *Ph. media*, non corrisponde affatto alla frase « drupa apiculata » ed anzi si deve dire assolutamente che egli debba esser stato fuorviato nell'interpretazione di questo carattere somministrato dall' apice. Di fatti le drupe del Reichenbach non sono per nulla globose come avrebbero dovuto essere e, quel che è più, neppur si osserva quell' apice che, specialmente secondo lui, avrebbe dovuto essere caratteristico della specie. Le sue drupe sono invece decisamente piriformi, con la sommità fortemente assottigliata ed incurvata, per cui potrebbero essere piuttosto chiamate *drupe uncinatae*. Ora però, siccome è nota la valentia del fitografo germanico e non si può pensare ad un' imperizia così grossolana o ad una mancanza di esattezza così poco scientifica da parte sua, dobbiamo logicamente supporre che egli per apicolate abbia intese delle drupe uncinatae, quali appunto si osservano nella sua figura. Ma allora, in tale supposizione, ci dobbiamo naturalmente domandare che esemplari mai poteva avere egli dinanzi quando tratteggiò la *Ph. media*, molto più che nessun'altra delle precedenti opere iconografiche, dalle quali eventualmente avrebbe potuto attingere, riproduce delle Filliree con drupe così stranamente conformate.

Dare su ciò una risposta decisiva non sarebbe stato tanto agevole se una fortunata combinazione non me ne avesse fornito opportunamente il mezzo.

Il mio egregio collega Prof. Adriano Fiori mi portava da una escursione floristica in Calabria vari ramoscelli, in frutto, di *Phillyrea*, riferibile alla *latifolia*, da lui raccolti il 14 giugno 1899

BULLETTINO
DELLA
SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

INDICE.

SOMMIER S. La Spermatoteca di Sabbati, per A. Béguinot.	Pag. 99
PONS G. Primo contributo alla flora popolare Valdese	» 101
ARCANGELI G. Sopra alcune piante di <i>Araucaria Brasiliensis</i> A. Rich.	» 108
BÉGUINOT A. Nuove località per specie della flora romana	» 112
— Piante nuove o rare per la flora romana.	» 121
MORGANA M. Su di un ramo anormale di <i>Viburnum odoratissimum</i> R. Br.	» 130
LEVIER E. Di alcuni <i>Botrychium</i> rari della flora italiana	» 133

FIRENZE,
1900.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Consiglio di Direzione.

<i>Presidente</i>	SOMMIER cav. STEFANO.
<i>Vicepresidenti</i>	ARCANGELI prof. GIOVANNI. BORZI prof. ANTONINO. BRIOSI prof. GIOVANNI. DELPINO prof. FEDERICO.
<i>Consiglieri</i>	BARGAGLI cav. march. PIERO, <i>Economo</i> . BARONI dott. EUGENIO, <i>Segret. delle Pubblicaz.</i> LEVIER dott. EMILIO. PASSERINI conte prof. NAPOLEONE. PUCCI cav. ANGIOLO, <i>Segr. degli Atti (Incaricato)</i> . SIGNORINI dott. ANGIOLO, <i>Segr. della Sede di Firenze</i> .

Seggio della Sede di Palermo.

<i>Presidente</i>	BORZI prof. ANTONINO.
<i>Vicepresidente</i>	LANZA dott. DOMENICO.
<i>Segr.-Economo</i>	DE FONZO dott. DOMENICO.
<i>Rappresentante della Sede di Palermo:</i>	Conte UGO LINO MARTELLI.

ADUNANZE NELL'ANNO 1900.

SEDE DI FIRENZE		SEDE DI PALERMO	
Gennaio 14.	Maggio 13.	Gennaio 7.	Maggio 6.
Febbraio 11.	Giugno 10.	Febbraio 4.	Giugno 3.
Marzo 11.	Ottobre 14.	Marzo 4.	Ottobre 7.
Aprile 8.	Novembre 11.	Aprile 1.	Novembre 4.
Dicembre 8.		Dicembre 2.	

I soci devono versare la Tassa d'ammissione e la Quota annua nelle mani del sig. Cav. March. Piero Bargagli, via de' Bardi, Palazzo Tempì, Firenze.

La corrispondenza relativa al *Nuovo Giornale botanico italiano* e al *Bullettino della Società botanica* dev'essere diretta al Segretario delle Pubblicazioni, dott. Eugenio Baroni, Museo di Storia naturale, Firenze.

NB. — Gli Autori assumono la intera responsabilità dei loro scritti.

nei dintorni di Nicastro, con drupe evidentemente conformate, a quanto egli mi afferma,¹ come nella figura del Reichenbach. Facendomi appunto notare tale coincidenza, mi sottoponeva al tempo stesso la questione se, eventualmente, la causa di tale anomala conformazione fosse da attribuirsi all'azione di qualche parassita; il che ben volentieri mi accinsi a studiare.

Sezionate adunque tali drupe, osservai nell'interno una cavità sprovvista completamente di seme; soltanto sul fondo notai per lo più un piccolo sollevamento irregolare, deforme, da potersi ritenere per qualche organo abortito. Il primo fatto quindi che si constata esaminando l'interno delle drupe è la mancanza assoluta di tale organo essenziale, fatto che si è poi ripetuto in tutte le drupe da me sezionate. Inoltre avvertirò che le loro pareti si mostrano un po' più spesse ed un po' più carnose che quelle delle drupe normali. Forse un esame istologico, che la scarsità e le condizioni del materiale ora non mi permettono, potrebbe mettere in evidenza qualche altra anomalia. Ciò però che più confermò il dubbio su esposto, che cioè la deformazione in parola fosse da attribuirsi a qualche parassita, si fu il ritrovamento, nell'interno di tutte le drupe esaminate, di una piccolissima larva bianco-giallastra, lunga poco più di mezzo millimetro, e perciò difficilmente visibile, tanto che sulle prime io avevo disperato di giungere ad un qualche risultato. L'esame microscopico, al quale sottoposi poscia la larva stessa, non fece che accertarmi in modo assoluto dell'eziologia della deformazione, riconoscendo in essa la larva di un Dittero della famiglia delle Cecidomie, gruppo che, come è noto, è altamente caratteristico per la biologia delle larve, le quali sono appunto capaci di produrre negli organi delle piante deformazioni più o meno appariscenti e varie, note più propriamente col nome di galle o cecidi. Le drupe quindi della *Fillirea* di Calabria, deformate e sterili, rappresentano appunto una particolare forma di cecido, che si potrebbe facilmente paragonare a qualche altro consimile noto per altre piante.²

¹ Tale conformazione è ora meno evidente nel secco, molto più che gli esemplari sono stati raccolti con le drupe (chiamiamole per ora così) non perfettamente mature; però, rammolendole un poco, si può mettere ancora abbastanza in evidenza la già accennata conformazione.

² Questa deformazione, o galla, dei frutti della *Fillirea* non trovasi citata in alcuna opera cecidologica, e quindi la ritengo come nuova.

Ritornando ora alle drupe figurate dal Reichenbach, riprodotte, come ho detto, dallo Schlechtendal etc., nella V^a ed. della « Flora von Deutschland », mi sembra risulti chiarita dalle presenti osservazioni la ragione della loro anomalia. Per cui, non vi ha dubbio, che i frutti di *Phillyrea media* figurati da Reichenbach fossero deformati dalle larve di questa Cecidomia, e che egli inconscio di tale fatto, forse all'oscuro della vera natura degli apicoli, li abbia ritenuti come frutti apicolati.¹

¹ Resterebbe da chiarire ancora un altro fatto, perchè cioè Reichenbach si metta, nell'opera citata, autore della *Ph. media*, mentre come è noto l'autore è invece Linneo.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, è tolta l'adunanza.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL Dì 11 MARZO 1900.

Il Presidente SOMMIER, aprendo l'adunanza, annunzia l'ammisione del nuovo socio

Dott. ADRIANO FIORI di Padova

a cominciare dal prossimo anno 1901.

Annunzia poi che l'Economo della Società ha presentato il Bilancio dell'anno scorso e che detto Bilancio rimarrà a disposizione dei Soci che volessero prenderne visione.

Comunica quindi, in assenza dell'Archivista, le pubblicazioni pervenute in dono alla Società. Esse sono :

Wiener Illustrierte Garten-Zeitung. Februar, 1900. Heft 2.

Revue des hybrides Franco-Américains. Février, 1900. N. 26.

Mémoires de l'Herbier Boissier suite au Bulletin de l'Herbier Boissier.
N.º 2, 3, 4, 5 et 6.

Verhandlungen der k. k. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
Band I, Heft 1, Jahrg. 1900.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. Februar, 1900. Vol. 27, n. 2.

The Botanical Gazette. January, 1900. Vol. 29, n. 1.

Science. New ser. Vol. 11, n.º 266, 267, 268, 269.

Béguinot. Sopra una antica collezione di piante conservata nel Gabinetto di Storia Naturale del Liceo E. Q. Visconti in Roma.
Estr. dal Boll. Soc. Geogr. It., n. 3, p. 198-207. Roma, 1900.

Di quest'ultimo lavoro egli dice che il socio Béguinot vi ha illustrato brevemente ed in maniera preliminare una collezione di piante nota sotto il nome di « Spermatoteca » conservata nel Gabinetto di Storia naturale del Ginnasio-Liceo Visconti in Roma, composta nel secolo XVIII da Liberato Sabbati di Bevagna, custode del primo orto botanico del Gianicolo, durante la prefettura del Maratti. Consta attualmente di 670 vasetti di vetro contenenti piante generalmente fanerogame, poche protallogame e pochissime altre crittogame, quasi tutte in buono stato di conservazione, e quindi determinabili. Gli esemplari sono rappresentati da radici, fusti, legni, foglie, frutti o semi, ma per la massima parte da frammenti completi, raccolti ed inclusi con molta cura. Circa 150

vasetti contengono specie extra-europee, di provenienza asiatica, africana e molte dell'America, coltivate nel primo orto botanico gianicolense, orto che fu fondato attorno al 1660 in vetta al colle Gianicolo, e solo nel primo ventennio del secolo XIX trasportato sulle pendici dello stesso colle dove attualmente si trova.

I restanti vasetti contengono specie della flora italiana, con quasi completa esclusione di specie alpine, con prevalenza di quelle dell'Italia centrale e particolarmente della provincia di Roma. Un piccolo gruppo di specie ricorda la flora dell'Italia meridionale e delle isole. Esse furono raccolte dal Sabbati stesso nei suoi numerosi viaggi, come ci attestano alcuni suoi contemporanei, nella provincia di Roma, non che in Toscana, Umbria, negli Abruzzi ecc., oppure avute in cambio o da semi coltivati nell'orto.

Sembra attribuibile al Sabbati una collezione di droghe vegetali in 41 vasetti, ed una di minerali, rocce, terra ecc. molto incompleta, di 66 numeri, del pari conservata nel predetto gabinetto.

Tali collezioni furono dal loro autore regalate alla Biblioteca Alessandrina annessa all'Università, alla quale egli legava la migliore e maggior parte dei suoi erbari; quindi fecero passaggio al Museo Kircheriano, finchè nel 1875 furono cedute al gabinetto del Liceo, a cui restano tutt'ora.

Le varie e fortunate vicende subite, ed i lunghi abbandoni in cui giacquero, fecero perdere molto materiale alle collezioni del Sabbati e vi arrecarono qualche guasto. Tuttavia quello che ne resta è sufficiente a darci un'idea della loro importanza, soprattutto storica, ed approssimativamente della loro ricchezza.

L'illustrazione completa della Spermatoteca, già impresa dal Dott. Béguinot, e condotta a buon punto, getterà nuova luce sull'opera del Sabbati, il quale si rivela nelle sue collezioni, meglio che nelle opere a stampa, un indefesso ed accurato raccoglitore e mostra nei suoi tempi una conoscenza ampia e profonda della propria materia.

Per questa, come per le altre pubblicazioni ricevute, si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente rammenta come nella penultima adunanza, dopo la discussione sulle massime proposte dal prof. Arcangeli, gli veniva deferita la nomina di una Commissione incaricata di formulare un voto in proposito. La Commissione, composta dei soci Arcangeli, Bargagli, Passerini, Pucci, Baroni e Sommier, ha creduto di far solo lievi modificazioni alle massime proposte dal prof. Arcangeli, e presenta oggi all'approvazione dei soci il seguente voto, da trasmettersi al Ministro della Pubblica Istruzione:

« La Società botanica italiana fa voti:

« Che gli Istituti Botanici non possano essere rimossi dalle località ove essi furono primitivamente istituiti, senza gravissime ragioni, e senza che venga loro assegnata una nuova sede, migliore sotto ogni rapporto, ed accettata dal Direttore dell'orto.

« Che le piante coltivate negli orti botanici debbano essere ritenute come facenti parte del patrimonio scientifico di quegli Istituti, e sotto tutti i rapporti equiparate alle altre collezioni.

« Che il terreno e i locali appartenenti ad essi Istituti non possano essere adibiti, neanche temporaneamente, a qualsiasi uso estraneo agli studi botanici, nè aggregati ad alcun altro Istituto. ».

Il socio DE-TONI fa alcune proposte perchè sia regolata la vendita dei fiori degli orti botanici. Gli risponde il Vice-Presidente ARCANGELI.

Il voto della Commissione è approvato all'unanimità.

Si passa quindi alle comunicazioni scientifiche.

Il Segretario SIGNORINI presenta due lavori del socio PONS, uno dei quali, essendo la continuazione di una sua « Rivista monografica dei *Ranunculus* d'Italia », troverà posto nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

PRIMO CONTRIBUTO ALLA FLORA POPOLARE VALDESE. — PER GIOVANNI PONS.

« Nei nomi volgari delle piante e degli animali si conserva nella più schietta espressione il dialetto o la lingua vernacola dei singoli paesi »; così si esprime il Penzig, ¹ con cui mi trovo pienamente d'accordo. Una flora locale popolare, nella sua umile e modesta veste, può servire non solo a popolarizzare la scienza, ma anco a studi linguistici, per non parlare dei pregiudizi sempre profondamente radicati nella coscienza del popolo, i quali possono essere vittoriosamente combattuti. Se non che un simil lavoro richiede una gran dose di pazienza e di abnegazione per raccogliere qua e là dati, indicazioni sulla bocca del vecchio o della vecchia, presso cui meglio si conservano le antiche cognizioni; e questi dati e queste indicazioni è necessario confrontarli con altri e vagliarli accuratamente prima di riunirli in un tutto organico. Non è poi neanche raro il caso di trovarsi in presenza di costumi nuovi, di pregiudizi, di odi, che traspaiono nei nomi stessi che si sono dati a tale o tal'altra specie. Cosicché a volte ti s'apre innanzi, come se si rimovesse un velo, un orizzonte nuovo di cui prima non avevi neanche la minima idea. È necessario un esempio? Quanti nomi di santi non troverai tu

¹ PENZIG O., *Flora popolare ligure*.

nei paesi eminentemente cattolici? « Erba de San Giovanni », « Erba de S. Giambattista », « Figo de la Madonna », « Fiore de S. Antonio », Fiore de S. Giuseppe », sono altrettanti nomi comunissimi in mezzo alle popolazioni cattoliche. ¹ Nulla di simile si osserva in una popolazione protestante, avversa da secoli alla chiesa romana, o almeno sono molto poco numerose le specie che traggono il loro nome da qualche santo. ² Per contro potrai trovare nomi, sia di piante sia d'animali, dai quali traspare l'odio acerrimo, direi quasi la « *rabies theologica* », contro secolari nemici. Così in mezzo ai Valdesi, noti per la loro eroica e antica protesta contro il papismo, s'incontrano qua e là nomi che, nei nostri tempi di pace e di concordia, di tolleranza e di amichevoli relazioni tra tutti gli uomini civili, qualsiasi la religione a cui appartengono, suonano, quali note discordanti al nostro orecchio. E se intendiamo chiamare a Salza e a Massello « *fürmi cattolio* » la grande formica rossa de' boschi e la piccola velenosissima dei prati a Riclaretto; e « Cugluin d' preire », o « Bertacu d' preire », il *Sempervivum tectorum*, e se registriamo codesti nomi, diciamolo pure ad alta voce che non li approviamo per niente. Li abbiamo raccolti come raccogliemmo qualsiasi altro nome.

In quanto ai pregiudizî che i nomi ci rivelano non altrimenti che le leggende o tradizioni locali, essi costituiscono un altro argomento proprio di una flora popolare. Su simili pregiudizî, errori e superstizioni ho già in altra occasione insistito; ma spero non riesca discaro fare, anche a questo proposito, un esempio. Le foglie dell'*Hyperticum perforatum* (= « trafurelo »), che si presentano come sfioracchiate se si guardano contro la luce, hanno prodotto una impressione tanto profonda sul popolino ignorante che egli considera questa pianta come potente palladio contro gli stregoni!

Infine i nomi volgari delle piante costituiscono, come già si accennò brevemente, un contributo per lo studio dei dialetti, perchè tramandati dal padre al figlio o meglio dalla madre alla figlia a causa delle pretese virtù delle medesime, non sono an-

¹ PENZIG O., loc. cit. *passim*.

² Come nome di santo io ho trovato solo il seguente: « San Peire », nelle Alpi Cozie.

dati incontro a quelle modificazioni che si osservano in altre parole, ma hanno conservato la loro pretta forma arcaica. Mentre parole ed espressioni si sono modificate, corrette o sono cadute in disuso da una all'altra generazione, i nomi volgari non hanno punto cambiato. Così a Massello mi ricordo aver sentito dai vecchi nonni usare il verbo *Këri* (= quaerere, cercare), e oggidi non si sente più e chi si avventurasse ad usarlo desterebbe le risa. Prendiamo per contro uno dei più antichi manoscritti valdesi,¹ dove s'incontrano alcuni nomi dialettali, e vedremo che circa il 1550 già si diceva « Vicz », « Morier », ² presso a poco come oggi. Se passiamo a tempi più vicini ai nostri ci è lecito congetturare che la pronuncia e la forma di tali nomi non abbiano variato gran fatto, nel corso dei secoli. ³

Dei numerosi botanici che erborizzarono nelle Valli Valdesi, come C. Allioni, Tomaso Prim, farmacista di Pinerolo, Pietro Dana, John Ball, Edoardo Rostan, Fayod, Oreste Mattirol, nessuno che io sappia si è occupato dell'argomento presente, se si eccettui il compianto D.^r Rostan, il quale, pur lasciando alcune imbrogliatissime note, non poteva fare un lavoro proficuo, sia per mancanza di metodo, sia perchè tutti i nomi voleva ridurre nella forma dialettale in uso a San Germano, località dove il vernacolo risente di già enormemente dell'influenza della pianura piemontese. ⁴

¹ SALVIONI C., *Il Nuovo Testamento Valdese, secondo la lezione del Codice di Zurigo*, in *Archivio glottologico italiano*, vol. XI, 1890.

² « Vicz » oggi « Vis » con *s* dura (= *Vitis vinifera*), « Morier » oggi « Murie ».

³ LÉGER S., *Histoire générale des Eglises Evangéliques des Vallées du Piémont ou Vaudoises*, 2 vol. in-fol., Leyde, chez Jean Le Carpentier, 1669.

Léger, storico valdese noto per la sua parzialità, scrisse una storia dei Valdesi dove menziona alcune piante delle Alpi Cozie, delle quali ci dà il nome dialettale infranciosato. Così egli chiama « Char-dousses » (« Ciardus ») la *Carlina acaulis*, di cui dà nel testo una figura non tanto cattiva; « Hereses » (= arêzo — erzo) il *Vaccinium Myrtillus*. Da questo si vede la giustezza del nostro asserto.

⁴ Chi desideri maggiori schiarimenti su vari di codesti botanici può consultare con profitto le opere seguenti: — ALLIONI, *Flora Pedemontana*, praemonita, p. III (1785); — MATTIROL, *Ill. Erb. Soperga*, p. 6 (1893).

Era mia intenzione, quando cominciai questo lavoro, di raggranellare i nomi delle tre Valli Valdesi delle Alpi Cozie, cioè del Val Pellice, Val S. Martino e Val Pragelato, perchè fosse completo. Disgraziatamente la vita ha le sue dure necessità che spessissimo ti rovinano i tuoi migliori disegni e cancellano i sogni dorati più cari. Devo limitarmi al Val S. Martino, forse il più importante per la purezza del dialetto. Ad altri tocca compiere l'opera per il Val Pellice ed il Val Pragelato.⁴

Parlando di vernacoli è giuocoforza toccare anche dei segni necessari per rendere bene i differenti suoni; in altre parole è necessario adottare un sistema grafico speciale. Quello del Morosi, benchè ottimo, è per un giornale botanico troppo complicato e inservibile. Cionullameno è evidente che bisogna impiegare alcuni segni convenzionali, il minor numero possibile ed i più semplici. Nel dialetto del Val di Martino l'*a* è suscettibile di tre suoni differenti: — *a*, semplice non accentata, come in mezzo di parole, che non si deve contradistinguere in nessun modo; *â*, in fine di parole breve ed accentata; *â*, accentata, in fine di parole, anticamente seguita da una consonante scomparsa. Es.: *arribâ* (= arrivare), *anâ* (= andato). Quindi con due accenti è possibile rendere le sfumature. L'*e* può prendere il suono dell'*e* italiano, nè largo nè stretto, il suono dell'*e* muta francese (*ê*), quella dell'*é* aperta, dell'*é* con accento acuto. Es.; *gênèbre*, *rumé*, *peirulét*: nella prima abbiamo *e*, *ê*, *e*, nella seconda e nell'ultima *é*. Dell'*u* abbiamo due suoni: *u* = *u* italiano, *û* = *u* francese o tedesco; quando scrivo *ou* si deve pronunciare l'*o* distinto dall'*u* che ha in questo caso il suono dell'*u* italiano. Il doppio *l*, tra due vocali, si pronuncia come in francese o come il nostro *gl*; *l* ha un altro suono, specialissimo del dialetto, e in questo caso pongo un apostrofe tra *l* e la vocale che segue. L'*s* ha quasi sempre il suono duro.

È poi evidente che codesto lavoro, che verrò facendo a poco

⁴ A chi venisse il solletico d'infirmare la nostra asserzione linguistica basti citare: MOROSI G., *L'odierno linguaggio dei Valdesi del Piemonte*, in *Archivio glottologico italiano*, p. 324-25 (1890), che dice che il più puro è il dialetto di Pral.

a poco, non ha nessuna pretesa; non è altro che un piccolo sassolino che io porto per inalzare l'edificio della scienza, e sarò contento se invoglierà altri a fare qualcosa di meglio.

DICOTYLEDONES.

Ranunculaceae.

ANEMONE L.

Anemone Hepatica L. — Le foglie s'impiegano dal popolino contro le infiammazioni delle mammelle delle nutrici.

Anemone Pulsatilla L.) Ghigunét (Massello) — Fioc (Rio-
Anemone alpina L.) claretto).

RANUNCULUS L.

Ranunculus glacialis L. — Carlino (Val S. Martino); Carlina (S. Germano). I fiori servono a fare un decotto sudorifero, uso che al dire di Villars e De Candolle s'incontra anche nel versante francese delle Alpi Cozie. Come già ebbi occasione di avvisare altrove, i contadini farebbero bene di astenersi da tale usanza, poichè il decotto di questa pianta può produrre emottisi.

Ranunculus acris L. — Rumé (Val S. Martino).

Ranunculus repens L. — Butun d'or (Val S. Martino).

TROLLIUS L.

Trollius europaeus L. — Palmari (Massello). Questo nome è senza dubbio modernissimo; lo intesi solamente dai ragazzi.

AQUILEGIA L.

<i>Aquilegia alpina</i> L.	}	Peirul'èt o Corallo (Val S. Martino). Occasionalmente le contadinelle usano i fiori dell'ultima specie per tingere il loro filo, quando non è abbastanza nero.
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.		
<i>Aquilegia atrata</i> Koch		

ACONITUM L.

Aconitum Napellus L. — Toro (Val S. Martino). Considerato, ed a ragione, come un potente veleno.

Papaveraceae.**PAPAVER L.**

Papaver Rhoeas L.
(Val S. Martino).

Papaver Argemone L.

Madonno o Donno = il fiore; Dunnie = la pianta. - Amendue comuni nelle mèssi e chiamate con lo stesso nome. I loro fiori, seccati, servono in alcune località alla confezione di una minestra come decotto contro le odontalgie.

CHELIDONIUM Tourn.

Chelidonium majus L. Sirieugno o Sireugno (Val S. Martino). Comunissima nei vecchi muri e nelle macerie, questa specie è notissima per il suo latticcio giallo usato contro i porri e le verruche.

Fumariaceae.**FUMARIA L.**

Fumaria officinalis L. — Fümëntèro o Simëntèro (Val S. Martino). Gode di una terribile fama; si crede che sia un mortal veleno per i porci.

Cruciferae.**NASTURTIUM R. Brown**

Nasturtium officinale R. Brown — Creissun (Val S. Martino). Le foglie si mangiano in insalata.

BRASSICA L.

Brassica oleracea L. — Ciol (Val S. Martino). Questa pianta merita una menzione speciale, sia per la sua utilità, sia per i suoi usi. Introdotta fin da antichissimi tempi in quelle valli alpestri, la *Brassica oleracea* fu nei tempi di persecuzioni religiose una pianta providenziale,¹ mentrechè oggidì ancora è di una grandissima utilità, servendo le sue foglie di alimento al bestiame

¹ Cfr. ARNAUD H., *Histoire de la glorieuse rentrée des Vaudois*, Pignerol, 1880, libro pubblicato per la prima volta il 1710; p. 135, 137, 199.

(vacche e porci), le sue teste per l'alimentazione dell'uomo. Per aver semi da un anno all'altro, i contadini scelgono l'autunno alcune delle piante più belle di cavolo (= sëmënsie), le piantano nell'orto, costruiscono loro intorno con pali e paglia una capannuccia ben riparata contro il freddo o le mettono nelle cantine calde, poi alla primavera successiva le trapiantano in un campo bene ingrassato e soleggiato dove crescono e maturano abbondanti semi. Un campo piantato a cavoli chiamasi « Ciul' iëro ».

Brassica Rapa L. — Rabbo (Val S. Martino). Rabba (San Germano). La pianta è coltivata per la sua radice commestibile. Il fogliame dicesi « rabbissasso » e il campo dove si coltiva « rabbi-ëro ».

RAPHANUS L.

Raphanus sativus L. Ravanët (Val S. Martino) Coltivato.

Violaceae.

VIOLA L.

Viola odorata L. et sp. — Viul'ëtto (Val S. Martino).

Viola biflora L. — Viul'ëtto giauno (Val S. Martino).

Viola tricolor L. — Viul'ëtto blancio (Val S. Martino).

Ben distinte sono le seguenti: *V. biflora*, *V. tricolor*, *V. calcarata*. I fiori di queste due ultime specie, che si raccolgono con molta cura, servono sia alla confezione di una minestra (*V. calcarata*), sia come medicina in alcune malattie, specie delle nutrici (*V. tricolor*). Il primo uso nominato è antichissimo in quei monti.¹

Droseraceae.

PARNASSIA L.

Parnassia palustris L. Anemonë. — Nome d'introduzione recente ed erroneo.

¹ ARNAUD H., loc. cit., p. 276: « le jour suivant (22 Mai 1690) comme ils mangeaient la soupe faite avec des violettes et de l'oseille sauvage... » Arnaud narra il famoso assedio della Bastiglia per opera del generale francese Catinat e parla per conseguenza dell'alimentazione dei Valdesi, di cui egli stesso era generale.

Silenaceae.**DIANTHUS L.**

Dianthus sp. — Garofu (Val S. Martino).

CUCUBALUS.

Cucubalus baccifer L. — Eiclupèt (Massello). Crüsèlèt (Val S. Martino). Il primo nome deriva dal fatto che i fiori percossi sulla mano si lacerano mandando un rumore speciale (eiclupà = schiocciare).

AGROSTEMMA L.

Agrostemma Gilhago L. — Nèlo (Val S. Martino). Nela (San Germano). Comunissima nei campi di grano e di segale; dannosa perchè comunica al pane un cattivo sapore acre e un color nero, a causa della saponina che i suoi semi contengono.

Alsineaceae.**STELLARIA L.**

Stellaria media Vill. — Pavarino (Massello e Pral). Che il nostro nome dialettale abbia qualcosa da vedere col toscano « erba paperina », che il Micheli dà a codesta medesima specie?

Il Vice-Presidente ARCANGELI presenta un suo lavoro dal titolo:

**SOPRA ALCUNE PIANTE DI *ARAUCARIA BRASILIENSIS*
A. RICH. NOTA DI G. ARCANGELI.**

In seguito a quanto già esposi riguardo alla *Araucaria Bidwillii* ed alla *A. imbricata*, aggiungerò adesso alcune osservazioni riguardo ad altra specie compresa nello stesso sottogenere, cioè alla *A. brasiliensis*.

Ricorderò anzitutto come il prof. P. Savi fino dal 1841¹ nella occasione del Congresso degli scienziati italiani in Firenze, presentò una specie di *Araucaria*, che aveva fruttificato nel

¹ SAVI P., *Atti dei Congressi degli Scienziati italiani e Giornale botanico italiano*, anno II, parte I, t. I, p. 52.

giardino di Bibbiani di proprietà del march. Ridolfi, e che chiamò *A. Ridolfiana*, ritenendola come distinta dall'*A. brasiliensis*. Successivamente il prof. Parlatore prese a dimostrare come la specie descritta dal Savi altro non fosse che l'*A. brasiliensis*, dalla quale egli riteneva non potersi distinguere¹ ed al tempo stesso descriveva come specie ben distinta col nome di *Araucaria Saviana* altra forma coltivata nel Giardino botanico di Pisa. Lo stesso prof. Parlatore però, pochi anni dopo, cioè nel suo lavoro sulle conifere inserito nel Prodromo del De Candolle, riunì la sua nuova specie alla *A. brasiliensis* considerandola come semplice varietà di questa.

Adesso le piante sulle quali furono fondate queste due nuove specie più non esistono. Un esemplare adulto che trovavasi nel Giardino di Pisa, nella parte detta *Orto nuovo* lungo il muro di via Solferino, morì nel 1885 in seguito a lento deperimento, ed ora nello stesso giardino si coltivano due altri esemplari adulti, che a quanto pare provennero da Firenze nel 1872 o poco dopo, ambedue situati nell'*Orto nuovo* presso il nuovo Istituto botanico, l'uno dal lato di settentrione nello spartito destinato alle Araucarie, e l'altro dal lato di ponente presso un angolo del fabbricato stesso.

In questi due esemplari si è avuto la fortuna di combinare due individui di sesso diverso, come si è potuto facilmente rilevare dai fiori che essi producono già da varî anni. L'individuo situato a settentrione porta tutti gli anni in discreto numero dei coni ovoidi od ellissoidei all'estremità di corti rami e costituiti da appendici strettamente embriciate ovulifere e quindi feminee. L'individuo situato a ponente presenta invece dei fiori amentiformi cilindrici, formati da appendici che facilmente si riconoscono per altrettanti stami a più sacche pollinifere, e quindi maschili. Questi due individui differiscono pure alquanto pel portamento.

L'esemplare situato a settentrione dell'Istituto botanico è prossimo ad un chiosco di piante rampicanti ed all'*A. imbricata* già descritta. Esso ha un fusto conico assai regolare di color

¹ PARLATORE PH., *Note sur l'« Araucaria brasiliensis » et sur une nouvelle espèce d'Araucaria d'Amérique*. Bull. de la Soc. bot. de France, t. VIII; Paris, 1861, p. 84.

bigio scuro, alquanto screpolato in basso, dell'altezza di 8^m, 38 e del diametro alla base di circa 0^m, 27. I rami secondari, che pure in questa specie sono disposti a palchi successivi, attualmente 25, sono stati nella parte inferiore fino un po' al di sopra della metà di lunghezza del fusto in numero di 13 distrutti ed asportati, e solo in qualche punto sostituiti da getti avventizi minori, onde la fronda si riduce alla sola parte superiore, in forma quasi di un tronco di cono del diametro di 5^m, 68. In essa fronda i rami inferiori sono quasi orizzontali, nudi per lungo tratto dalla base oltre la metà, e solo rivestiti di rami secondari nella parte superiore.

L'esemplare situato a ponente dell'istituto botanico, cioè quello maschile, ha un fusto di colore consimile e della stessa conformazione di quello superiormente descritto, dell'altezza di circa 6^m, 40 e del diametro di circa 0^m, 27. Per la lunghezza di circa 4 m. è completamente nudo, per essersi distrutti i palchi di rami che portava in numero di circa 11, e solo si mostra rivestito nella parte superiore con circa 9 palchi di rami, dei quali gl' inferiori alquanto pendenti. La chioma della pianta è più depressa ed a forma quasi di ombrello, del diametro di circa 5^m, 20. Anche in questo esemplare i rami primari sono in gran parte denudati, e solo nella parte superiore presentano rami secondari assai addensati.

In ambedue questi esemplari le foglie sono similmente disposte e conformi. Esse sono assai ravvicinate, sessili e manifestamente coordinate in parastichi, lanceolate o lanceolato-acuminate, con apice terminato in punta pungente, talora un po' striate longitudinalmente e quasi carenate nel dorso. Presentano per lo più una larghezza da 3-4 cm. ed una larghezza nel terzo inferiore da 6-8 mm., si riducono però man mano più piccole nella parte superiore e terminale dei rami. Nell'esemplare dell'*A. Rtdolfiana* conservato nell'Erbario pisano la lunghezza delle foglie oltrepassa i 5 cm. e la larghezza giunge al centimetro. Alla superficie loro è una epidermide formata da un solo strato di cellule allungate nel senso della lunghezza della foglia, con parete esterna assai ingrossata, interponenti fra loro gli stomi, che sono disposti in serie longitudinali in ambedue le pagine con vestibolo piccolo a cellule limiti lignificate. Al disotto dell'epidermide è un esoderma costituito da fibre lignificate di-

sposte in un solo strato interrotto dagli stomi e qua e là raddoppiato da alcune fibre più interne, principalmente in rispondenza ai margini della foglia. Al disotto dell'esoderma nella pagina superiore viene un tessuto a palizzata di un solo strato di cellule allungate, con plasma fornito di grosse goccioline di olio fisso come nelle altre specie descritte. In corrispondenza della pagina inferiore è uno strato di cellule verdi quasi coniche ed un po' allungate, che però non formano un vero tessuto a palizzata. Più internamente è un parenchima eterogeneo, in cui stanno immersi i fasci libro-legnosi, che decorrono quasi parallelamente verso l'apice e che sono in numero di 10 o poco più, ciascuno circondato da guaina fleotermica e con xilema dal lato della pagina superiore. Anche il floema è rinforzato da stereidi: il xilema è accompagnato da tessuto tracheidale e nel mesofillo sono pure canali mucipari.

I caratteri anatomici più importanti si possono riassumere nel modo seguente: *Stomi disposti in serie longitudinali nelle due pagine, e talora più scarsi nella pagina superiore. Esoderma di stereidi fibrose lignificate disposte in un solo strato qua e là rinforzato all'interno da alcune altre principalmente ai margini. Palizzata solo presso la pagina superiore.*¹ *Stereidi del mesofillo assai scarse, irregolari e ramosi.*

Delle due piante sopra descritte quella feminea cominciò a fiorire vari anni or sono, mentre la maschile, ch'è pure più giovane, fiorisce da pochi anni. Da principio, per quanto i coni della pianta feminea apparentemente raggiungessero la maturità, nell'interno non contenevano affatto alcun seme giunto a normale sviluppo, ed i semi erano tutti vani. Tale contegno si continuò anche dopo la fioritura della pianta maschile; ma in questi ultimi anni, avendo fatto recidere varie infiorescenze maschili all'epoca della fioritura, ed avendo fatto con esse aspergere le infiorescenze della pianta feminea, sono giunto ad ottenere qualche risultato. In quest'anno infatti i cinque o sei coni che sono giunti a completa maturità, hanno prodotto pochi semi

¹ Nel riassunto consimile dell'*A. imbricata* (vedi n° 9-10 di questo stesso *Bullettino*, 1899, p. 284) si deve aggiungere al verso 15°: *Palizzata formata da uno strato di cellule allungate tanto nella pagina superiore che nell'inferiore.*

abboniti, in tutto circa una diecina, dei quali alcuni essendo caduti già sul terreno pel disfarsi di uno di questi coni, avevano già cominciato a germogliare, e mostravano la radichetta già alquanto allungata e curvata verso il suolo.

Da una lettera del march. C. Ridolfi riportata dal Savi nel suo lavoro si rileva che la pianta di Bubbiani produsse 87 coni maturi, dei quali il più ricco di semi perfettamente sviluppati ne conteneva 26 sopra 80 di vani, ciò che vuol dire che in questi coni la fecondazione fu assai scarsa. Anche alla Villa Ada nella Villa del Principe Troubetzkoy presso il Lago Maggiore nel 1886 un esemplare di questa specie fruttificò imperfettamente.¹ Sembra perciò che tanto nella nostra Toscana che presso il Lago Maggiore la nostra pianta non si trovi in condizioni troppo favorevoli rispetto alle funzioni di riproduzione, forse in conseguenza della rigidità del clima. Nel nostro clima di Pisa sembra inoltre che la pianta non si trovi altresì in condizioni troppo adatte per la sua vegetazione, essendochè l'aspetto suo non si mostra così florido come si dovrebbe, accennando pure talora ad un principio di clorosi, e dando luogo ad un progressivo deperimento che termina con la morte della pianta. Non è improbabile che queste condizioni di vegetazione sieno quelle che determinano lo scarso abbonimento dei semi nel frutto.

Il Presidente presenta inoltre due lavori del socio BÉGUINOT ed uno del prof. MORGANA di Montecassino:

NUOVE LOCALITÀ PER SPECIE DELLA FLORA ROMANA. DI AUGUSTO BÉGUINOT.

1. DAPHNE MEZEREUM Lin.

Monte Autore nelle faggete presso Livata, in quelle di Campo Minno (m. 1325-1700), Campo dell'Ossa (1500 m.), ed in quelle presso la vetta del monte: fl., giugn.; fol. et fruct. ag.: Dor.! Bég.!, in *Herb. Camil. Dor.*; id. Senni! in *Erb. Lic. Visconti* (Roma).

¹ Vedi *Bullettino della R. Società toscana d'orticoltura*, anno XI, 1886, p. 243.

2. *DAPHNE GLANDULOSA* Spreng.

Monte Autore, sulle roccie da Campo Minno alla vetta, dove è abbondante: fl. Lugl.-Ag.: Dor.!. — Monte Viglio sulle roccie presso la vetta: Dor.!, ibid., Bég.!

Distinta da *D. alpina* Lin. per i caratteri messi in evidenza dal Bert. *Fl. ital.*, IV, p. 337 e soprattutto dai sigg. Gren. et Godron, *Fl. de France*, III, p. 58.

3. *VISCUM ALBUM* Lin.

Subiaco presso l'Aniene, paras. di *Pirus* sp. (21 VII 1898): Dor.!. — Fra Rocca Giovine e Licenza (I 1899): Cortesi! in Erb. Lic. Visc. — Monte Lupone, a circa 1200 m., paras. di *Pirus Arta* Lin. (14 VII 1895): Bég.!

4. *POLYGONUM BISTORTA* Lin.

Monte Autore dal Campo della Pietra alla vetta (7 VII 1898): Dor.!. in *Herb. Camil. Dor.*: ibid. (5 VIII 1897): Senni! in Erb. Lic. Visc.

5. *ANEMONE ALPINA* Lin., var. *MILLEFOLIATA* Bert. *Fl. Ital.*, V, p. 466.

Vetta di monte Viglio a 2156 m. (21 VII 1895): Bég.!, di monte Autore a m. 1850 (19 VIII 1898): Dor.!. e di monte Passaggio a circa 2000 m. (Agosto 1895): Bég.!

6. *THLASPI STYLOSUM* Nym.

Vetta di monte Viglio (23 VIII 1893): Dor.!.

Nell' *Herb. Camil. Dor.* ho visto esemplari abbruzzesi di: monte Amaro (Maiella) a 2400 m. Som.!.; m. Terminillo a circa 2000 m.: Dor.!. Gestr.!. Terrac. A.!.; Gran Sasso presso il rifugio a circa 2400 m.: G. Malvano!.

7. *CARDAMINE GRAECA* Lin.

Nei monti Lepini, alla base del cono di monte Cacume nei detriti calcarei (26 V 1897) e nella vallata di Patrica a 500 m. (27 V 97): Dor.!.

8. *SENEBIERA DIDYMA* Pers.

Civitavecchia, tra i selci del lastricato al fortino del lazza-

retto, braccio artificiale che si protende nel mare oltre 500 m. (4 IV 1899): Parsi!, in Erb. Lic. Visc.

Già indicata per Civitavecchia nell'interno del forte Michelangelo dal Warion, *Sur la flore de Civit.*, in Bull. Soc. Bot. Franc., anno 1863, p. 581, vi sarebbe stata ritrovata dopo molti anni. Nell'*Herb. Camil. Dor.* se ne conservano saggi di « Catania, *in ruderatis urbis in litore marino* », raccolti nel 1873 dal Sommier l.

9. CORYDALIS FABACEA Pers., var. DIGITATA Gr. Godr. *Fl. franç.*, I, p. 64. = C. DIGITATA Seb. Mauri, *Prodrom.*, p. 232. = C. *bulbosa* Sang., *Prodrom.*, p. 549 (*ex diagn.*).

Nei monti laziali, alla macchia della valle della Molarra, sotto m. Peschio (26 IV 1896): Dor.! Bég.!; nei boschi presso il lago della Doganella (21 III 1893): Dor.!; e in quelli presso Nemi (18 III 1896): Dor.!. — Nei monti Lepini sotto i primi faggi presso il Campo di Segni (12 IV 1898): Bég.!.

Tutti gli esemplari da me studiati appartengono a questa varietà.

10. CORYDALIS OCHROLEUCA Koch = C. *lutea* Seb. Mauri, *Prodrom.*, p. 232.

Nei monti Simbruini, lungo la valle del Simbrivio tra Vallepietra ed il ponte di Cominacchio (21 VIII 1893): Dor.!; presso la grotta dell'Inferniglio tra Subiaco ed Ienne (2 VIII 1893): Dor.!. — Nei monti Tiburtini, a Capo d'Acqua di monte Genaro (24 VI 1894): Dor.!. A. Terrac.!. — Nei monti Prenestini, sulla vetta di monte Guadagnolo (10 VII 1895): Bég.!. — Nei monti Ernici, a m. Passeggio a circa 1500 m. (10 VIII 1895): Bég.!. — Nei monti Lepini, sul monte Lupone (14 VII 1895): Bég.!.

11. MALVA MOSCHATA Lin. var. LACINIATA Gr. Godr., l. c. p. 289.

Monte Autore al piano di Livata (3 VIII 1893 e 19 VII 1898): Dor.! ibid. (5 VIII 1897): Senni! in Erb. Lic. Visc.; al Campo della Pietra (20 VII 1898) ed al Campo Minno m. 1700 (3 VIII 1893): Dor.!. — Nei monti Lepini, a m. Caprea (10 VII 1897): Dor.! Som.!.

Gli esemplari su citati hanno tutti foglie radicali e cauline profondamente laciniate.

12. *PLANTAGO CYNOPS* Lin.

Presso Filettino (20 VII 1895); presso l'Abbazia di Trisulti (Agosto 1895); monte Scalambra (20 VII 1894) ed alla base del cono di monte Cacume (4 VIII 1897): Bég.!

13. *CYNOGLOSSUM OFFICINALE* Lin.

Nei monti Simbruini, a m. Autore presso il Santuario della Trinità m. 1332 (20 VIII 1893); al piano di Livata presso le capanne dei falegnami a 1600 m. (20 VII 1898); e presso Vallepietra (22 VI 1896): Dor.!. — Nei monti Affilani sopra Subiaco (31 V 1896): Dor.!. Bég.!. — Sotto la vetta di monte Calvo a 1300 m. (1 VI 1896): Dor.!. Bég.!. — Nei monti Tiburtini, sulla vetta di colle Zappi nel m. Gennaro (24 VI 1894); a Castiglione Capo d'Acqua (24 VI 1894); e tra Palombara e Costa romana (24 V 1894): Dor.!. A. Terr.!. — Nei monti Lepini, nella faggeta sotto la vetta della Semprevisa (6 VI 1897), a monte Caprea (10 VII 1897), e sotto la vetta di monte Cacume a circa 950 m. (26 V 1897): Dor.!. Som.!..

Fra gli esemplari citati noto la var. *montanum* Lamk. che il Sang. *Prodrom.*, p. 175, assegna per l'Umbria, ma che è frequente nei luoghi ombrosi in molte delle località indicate, con tutti i termini di passaggio al tipo, come mi son potuto convincere dallo studio di una ricca serie di esemplari di questa specie.

14. *CYNOGLOSSUM APENNINUM* Lin.

Monte Autore fra monte Calvo ed il piano di Livata (1 VI 1896): Dor.!. Bég.!. e nei faggeti sopra il Campo della Pietra a circa 1400 m. (22 VI 1896): Dor.!. — Monte Gennaro tra Colle Zappi e Costa romana (24 VI 1894): Dor.!. A. Terrac.!. ed alla Scarpellata presso il pratone (3 V 1894): Bég.!. — Monte Scalambra nella faggeta presso la vetta, 1400 m. (20 VII 1894): Bég.!.; ed in quella di monte Semprevisa nei Lepini (6 VI 1897): Dor.!..

15. *MYOSOTIS SYLVATICA* Hoffm. var. *ALPESTRIS* Schmidt, *Fl. Boehm.*, III, pag. 26 (1794).

Fra gli esemplari meglio caratterizzati di questa varietà cito: Monte Calvo nei pascoli a circa 1300 m. (1 VI 1896): Dor.!. Bég.!. — Monte Autore sulla vetta (3 VIII 1893) fruct.!. e

(22 VI 1896) fl. ! Dor. !. — Vetta di monte Passeggio a 2056 m. (Agosto 1895): Bég. !. — Vetta del m. Semprevisa (6 VI 1897): Dor. !. — Vetta di colle Zappi sul m. Gennaro m. 1270 (24 VI 1894): Dor. ! A. Terrac. !.

Tra tipo e varietà, studiati su ricco materiale, sono molti termini di passaggio: questa distinta principalmente per la *facies*, caule robusto, ma meno elevato, talvolta ridotto a minuscole proporzioni negli esemplari di alta montagna; foglie più strette, più densamente scabro-irsute, assai ridotte le caulinari, di un colore meno verde; racemo raccorciato, ecc. I caratteri messi in evidenza dagli autori a distinguerla come specie non sono costanti: i peduncoli florali variano per essere eguali e più lunghi, soprattutto gli inferiori, del calice; questo, sempre aperto a maturità, ha peli lunghetti, ascendenti ed applicati, ma in alcuni esemplari sono brevi e robusti, più o meno curvati; i carpelli per grandezza e forma equivalgono quelli del tipo, alcuni totalmente privi di carena, altri leggermente carenati sopra una delle faccie ecc.

La varietà è caratteristica dei luoghi rocciosi, scoperti, particolarmente sulle vette dei monti: laddove le forme tipiche, che ho esaminato di un grande numero di località, si raccolgono nel bosco, o comunque riparate dall'azione diretta dei raggi solari, generalmente in regioni meno elevate di quella.

16. TRIFOLIUM ALPESTRE Lin.

Monte Gennaro sul colle Zappi ed a Castiglione Capo di Acqua (24 VI 1894): Dor. ! A. Terr. !. — Monte Lùpone a circa 1200 m. (VII 1895): Bég. ! e monte Semprevisa (6 VI 1897): Dor. !.

I saggi del monte Semprevisa e di monte Gennaro per i peduncoli florali in vicinanza dei fiori bianco-lanuginosi appartengono alla var. *lanigerum* Sering. ap. DC.: gli esemplari lepidini hanno capolini solitari, appaiati quelli di monte Gennaro e vanno perciò riferiti alla var. *distachyon* Ser. in DC.

17. TRIFOLIUM AUREUM Pollich.

Filettino alla macchia di Faito a m. 1430 (27 VIII 1893): Dor. !. — Monte Autore ai piani di Livata (5 VIII 1897): Senni ! in Erb. Lic. Visc.

18. *ASTRAGALUS DEPRESSUS* Lin.

Nei monti Lepini presso la vetta della Semprévisa a circa 1500 m. (6 VI 1897): Dor.! fl.! e (11 VII 1897): fr.! Dor.! Som.!. —

19. *CYTISUS SESSILIFOLIUS* Lin.

Nei Simbruini, da Vallepia al ponte di Cominacchio (21 VIII 1893): Dor.!; e dal ponte di Cominacchio ad Arcinazzo (18 VIII 1895): Dor.! Som.!. — Nei monti Ernici a monte Scialambra (20 VII 1894): Bég.!. — Nei monti Prenestini a monte Guadagnolo (10 VII 1895): Bég.!. — Nei monti Tiburtini da Palombara a Costa romana (24 V 1894): Dor.!. A. Terrac.!. — Colli sotto S. Oreste sulle falde del monte Soratte (Maggio 1895): Bég.! ibid. eod. temp. L. Doria!.

20. *BISERRULA PELECINUS* Lin.

Nei dintorni di Roma da S. Paolo a S. Sebastiano (27 V 1894): Dor.!. A. Terrac.!. — Presso Palazzolo nei Laziali (11 IV 1899): Cortesi! in Erb. Lic. Visc.

Se ne conserva un saggio nella Spermatoteca del Sabbati, e non vi è quasi sua collezione ove non se ne trovino esemplari. Ciò che starebbe a provare che una volta la pianta era più comune, mentre oggidi è abbastanza rara.

21. *DRYAS OCTOPETALA* Lin.

Sulle rocce della suprema vetta di monte Viglio (23 VIII 1893): Dor.! e (21 VII 1895): Bég.!. — Vetta di monte Monna sopra l'Abbazia di Trisulti, e di monte Passeggio a m. 2056 (Agosto 1895): Bég.!. —

22. *SEDUM ALBUM* Lin.

Subiaco a ponte Rapone (30 VII 1893) e sulle roccie di monte Autore presso Livata, 500-1300 m. (1 VIII 1893); Filetino sui colli Albanesi (23 VIII 1893) e sulle roccie umide prima del paese (21 VII 1895): Bég.!. — Nei monti presso Montelanico (Giugno 1899): Bég.!. —

23. *SEDUM ACRE* Lin.

Monte Autore, da campo Minno alla vetta: Dor.! ibid.! Senni! in Erb. Lic. Visc. (Roma). — Monte Calvo m. 1590 (18 VIII

1893): Dor.!. — Monte Gennaro sulla vetta di colle Zappi (24 VI 1894): Dor.!. A. Terrac.!. — Monte Scalambra sulla vetta (20 VII 1894): Bég.!. — Monte Guadagnolo sulle roccie (10 VII 1895): Bég.!. — Monte Caprea (10 VII 1897) e vetta della Semprevisa (11 VII 1897): Dor.!. Som.!. e nei monti sopra Montelanico (VI 1899): Bég.!..

24. *SEDUM DASYPHYLLUM* Lin.

α typicum.

Monte Autore al piano di Livata a m. 1325 (3 e 18 VIII 1893) ed a monte Calvo a m. 1590 (18 VIII 1893): Dor.!..

β glanduliferum Guss. *Prodrom.*, I, p. 519 et *Syn.*, I, p. 517.

Monte Scalambra (20 VII 1894), monte Guadagnolo (VII 1895) e nei monti presso Montelanico (VI 1899): Bég.!..

Non pochi termini di passaggio riavvicinano le due forme, distinte dal Gussone come specie.

25. *PIMPINELLA TRAGIUM* Lin.

Subiaco sul monte della Croce a m. 1156 (31 VII 1893); monte Autore alle gole di Livata e nel piano omonimo (1, 3 VIII 1893): Dor.!.; monte Passeggio presso la vetta a circa 2000 m. (Agosto 1895): Bég.!..

26. *CARUM BULBOCASTANUM* Koch.

Subiaco sul monte della Croce e sul m. Francolano (31 VII 1893) e sul monte Autore da Livata a Campo Minno 1325-1700 m. (19 VIII 1893): Dor.!. — Da Bassiano a Campo Rossello, nonchè sul m. Caprea e sul m. Semprevisa nei Lepini (Luglio 1897): Dor.!. Som.!..

27. *BIFORA TESTICULATA* Rchb.

Dintorni di Cori nei monti Lepini (19 VI 1897): Dor.!..

28. *BIFORA RADIANS* M. B.

Monte Guadagnolo nei Prenestini tra Capranica e Guadagnolo (VII 1865): Bég.!..

29. *VALERIANA TRIPTERIS* Lin.

Filettino sui colli Staffi a m. 1800 (26 VIII 1893): Dor.!..

30. *CENTRANTHUS RUBER* β *ALBIFLORUS* Arcang.

Col tipo massimamente sui muri a porta Pinciana (Roma); (16 IV 1896): Senni! in Erb. Lic. Visconti.

31. *ADENOSTYLES ALPINA* Bl. et Fing.

Monte Autore, nelle faggete da Campo Minno fino presso alla vetta 1700-1840 m. (3 VIII 1893); Filettino alla macchia di Fauto a circa 1430 m. (27 VIII 1893): Dor.!. — Monte Monna sopra l'Abbazia di Trisulti (Agosto 1895): Bég.!.

32. *LEUCANTHEMUM CERATOPHYLLOIDES* Nym.

Sulla vetta di Monte Autore (3 VIII 1893 e 19 VII 1898) e su quella di monte Viglio (23 VIII 1893): Dor.!.

33. *ASTERISCUS AQUATICUS* Moench.

Arene alluvionali dell'isola tiberina di S. Bartolomeo a Roma, abundantissimo nel 1897, raro nel 1898, mancante nello scorso anno. Nell'Erb. Lic. Visconti ne ho visto esemplari dei dintorni di Civitavecchia raccolti dal Parsi!, donde lo indicano per primo il Barrelier « *Plant. per Galliam, Hispaniam et Italiam observ.* », p. 101, n. 1121, i c. 552, quindi il Sang. *Prodrom.*, p. 208 e recentem. il Dott. Chiovenda, in *Malpighia*, a. 1897, p. 98.

34. *MICROPUS ERECTUS* Lin.

Sul monte Autore tra Campo secco e Camerata nuova a circa 850 m. (7 VII 1898): Dor.!. — Monti Lepini presso Segni (22 V 1895): Bég.!.

35. *XERANTHEMUM CYLINDRACEUM* S. et Sm.

Monti Ruffi sul m. Costasole verso Anticoli Corrado (23 VII 1898); monte Autore da S. Donato a m. Livata, m. 950-1425 (18 VIII 1893): Dor.!.; nei piani di Arcinazzo (18 VIII 1895): Dor.! Som.!.

36. *XERANTHEMUM INAPERTUM* W.

Subiaco sui monti Affilani (31 V 1896): Dor.! Bég.! e sul monte della Croce sopra Affile (31 VII 1893): Dor.!.; a ponte Rapone (30 VII 1893): Dor.!.; monte Autore presso il Sant. della

Trinità m. 1382 (20 VIII 1893): Dor.!.; monte Guadagnolo (10 VII 1895): Bég.!..

37. JURINEA MOLLIS DC.

Monte Autore sulle rupi scoscese presso il Santuario della Trinità a 1330 m. (22 VI 1896): Dor.!..

38. CRUPINA CRUPINASTRUM Moris (sub *Centaurea*).

Colline erbose presso Ceccano nei Lepini (Agosto 1897): Béguinot!.

Già indicata dal Warion, *Sur la flore de Civitavecchia* in l. c., p. 582, per la macchia di Civitavecchia: distinguesi essenzialmente da *C. vulgaris* Coss. che ho raccolto in molte località Lepine, per l'ilo più piccolo, strettamente lineare, obliquo. — Corrisponde ad esemplari toscani conservati nell'*Herb. Camtl. Doriae* raccolti e determinati dal Sommier!.

39. CENTAUREA CERATOPHYLLA Ten.

Filettino all'arena bianca a m. 1194 (28. VIII 1893): Dor.!. Specie rara, nota solo pel monte Cotento donde la indicano i sigg. Baldini e Pelosi, in *Malpighia*, I, p. 190.

40. CARDUUS DEFLORATUS Lin.

Nei monti Lepini, sulle falde della Semprevisa tra Bassiano e Campo Rossello (11 VII 1897): Dor.!. Som.!..

41. LAPSANA COMMUNIS Lin. var. PUBESCENS Hornm.

Nei monti Lepini sul monte Caprea (10 VII 1897): Dor.!. Som.!. Indicata nel *Comp.* del Ces. Gib. Pass. p. 475 dei dintorni di Como. Pianta pubescente-glandulosa, distinta essenzialmente per questo carattere dal tipo che ho di Sermoneta!, Bassiano!, m. Lupone! e di altre località della provincia.

42. DORONICUM CORDIFOLIUM Sternb.

Nei Lepini sotto la vetta di m. Gemma (27 V 1897) e sulla vetta di m. Cacume (26 V 1897): Dor.!.; sul m. Semprevisa (6 VI 1897) e sul m. Caprea (10 VII 1897): Dor.!. Som.!. e finalmente tra Segni ed il Campo, ma più frequente tra il Campo e la vetta di monte Lupone (12 IV 1898): Bég.!..

Distinto da *D. Columnae* Ten. per gli acheni del raggio glabri, in tutti gli esemplari da me studiati: gli acheni del disco sono pubescenti, come in quello. Dalla descrizione del Sanguinetti, *Prodrom.*, p. 697, sembra che nella provincia sia stato fino ad ora raccolto solo il *D. Columnae*. Non trattasi certamente di *D. Pardalianches* Lin. per essere pianta del tutto glabra, con rizoma destituito di tuberì, a caule semplice, monocefalo ecc.

PIANTE NUOVE O RARE DELLA FLORA ROMANA. PER AUGUSTO BÉGUINOT.

1. ***Agrostis canina*** Lin. *Sp. plant.*, ed. I, p. 62 (1753) var. ***pallida*** Schk. *Handb.* III, *Nachtr.* 1 (1803).

Nelle paludi pontine, duna nella macchia di Cisterna presso Fogliano, qua e là frequente (15 VII 1898): Bég.!

Il tipo è detto comune dovunque dal Maratti « *Flora romana*, I, p. 53 », laddove è specie piuttosto rara nella provincia, ed è indicata dal Warion « *Notes sur quelques plant. romaines* in Bull. Soc. Bot. Franc., tom. XIII, p. 398 » per Albano ed Ariccia. Pannocchia bianco-pallida da secco giallastra.

2. ***Deschampsia caespitosa*** (Lin. sub *Aira*) Beauv. *Agr.*, p. 91 (1812) var. ***pallida*** Gren. Godr. *Fl. de France*, III, p. 507 (1855) = *Aira parviflora* Thuill. *Par.*, p. 38 = *Aira allissima* Lam. *Fl. franç.* III, p. 581.

Nelle paludi pontine, lungo il fosso Cicerchia tra Fogliano e Torre di Foce Verde (17 VII 1898): Bég.!

Statura più elevata della pianta di montagna: pannocchia grande, piramidale, a rami allungati, patenti: spigchette biancastre. Il tipo a spigchette dorate e brune fu testè indicato per il subappennino romano dal Dott. Chiovenda « *Malpighia*, a. XII (1898), p. 2, estr. ». Il Maratti, l. c. sub *Aira*, p. 57, la designa per i prati delle Tre Fontane presso Roma, località non attendibile. Secondo il Parlatore « *Fl. Ital.*, I, p. 242 », discenderebbe nelle parti settentrionali dell' Italia anche nei luoghi bassi e nei prati, ma da quanto se ne sapeva fino qui, non oltrepasserebbe in queste stazioni la Toscana.

3. **Avena pratensis** Lin. *Sp. plant.*, ed. I, p. 80 (1753); Marat. *Fl. rom.*, I, p. 77; Sang. *Prodrom.*, p. 76.

Nei monti Simbruini, a monte Autore al piano di Livata a 1350 m. (19 VII 1898); al Campo dell'Ossa a m. 1540 (19 VII 1898); a Campo Minno a m. 1700 (3 VIII 1893), a Campo Secco (15 VIII 1895); sotto la vetta del monte a 1800 m. (19 VII 1898) e sulla vetta a 1853 m. (7 VII 1898): G. Doria!.

Nei monti Lepini, a Campo Rossello sotto il m. Semprevisa (6 VII 1897) ed a m. Caprea (10 VII 1897): Doria! Sommier!.

Glume e glumette bianco-membranacee all'apice, pallido-violee nel resto, da secco giallastre. Non trattasi certamente di *A. bromoides* per i caratteri messi in evidenza dagli autori a distinguere queste due specie. Il Sang. l. c. l'indica di m. Guadagnolo, il Marat., l. c., per Carpineto e Rocca Secca nel gruppo Lepino-Ausonio dove infatti vegeta. Il Terrac. la designa per i monti Ausoni a Campello, che, come scrissi di già nel mio *Prodrom. fl. bac. pont. Auson.*, p. 29. estr., è la località più littoranea di questa specie da questo lato del nostro continente.

4. **Mardus strictus** Lin. *Sp. plant.*, ed. I, p. 53 (1753): Marat. *Fl. rom.*, I, p. 46; Sang. *Cent. tres*, p. 20 e *Prodrom.*, p. 43; Abbate, *Flora*, in Guid. prov. rom., 2ª ed., I, p. 222.

Nei monti Simbruini, a monte Autore, al Campo dell'Ossa a m. 1540 (19 VII 1898); a Campo secco (15 VIII 1895) e da Campo Minno alla vetta m. 1700-1830 (3 VIII 1893). — Vetta di Monte Viglio m. 2156 (23 VIII 1893): G. Doria!.

Nei monti Ernici presso la vetta di monte Passeggio a m. 2056 (Agosto 1895): Beg!.

Il Sang., l. c., l'indica pel monte la Rosa in Umbria: non va tenuto nessun conto dell'indicazione del Marat. l. c. pei dintorni di Civitavecchia, località littoranea.

5. **Carex macrolepis** De Cand. *Cat. h. Monspel.*, p. 89 (1813); Chiovena in « Malpighia », vol. XI (1897), p. 19, extr.

Nei monti Simbruini, sul m. Autore a Campo Minno m. 1650 (19 VII 1898): Doria!; dal piano di Livata a S. Donato (3 VII 1896) ed a monte Calvo (1 VI 1896): Dor.! Bég!.

Nei monti Ernici, sui monti Monna e Fanfilli nella faggeta sopra Trisulti a m. 1900 (11 VIII 1895): Bég!.

Nei monti Lepini, sulle falde della Semprevisa (6 VI 1897): Dor.! a m. Caprea (10 VII 1897): Dor.! Som.! ed a m. Lupone nella faggeta (Aprile 1898): Bég.!

6. **Carex sempervirens** Vill. *Plant. Dauph.* II, p. 214 (1787); Chiovena, l. c., p. 19.

Nei monti Simbruini sulla vetta di monte Autore a m. 1853 (3 VIII 1893 e 19 VII 1898): Dor.!. — Monte Viglio a m. 2156 (dove era stata di già raccolta dal Rolli) (23 VIII 1893): Dor.!. e (21 VII 1895) Bég.!.

Nei monti Ernici a monte Passeggio a circa 2000 m. (Agosto 1895): Bég.!.

Per le foglie lineari-conduplicate, larghe al massimo 1 mm., corrisponderebbe a *C. laevis* Kit. degli alti monti dell'Abbruzzo; per gli altri caratteri corrisponde ad esemplari abruzzesi raccolti dal Sommier sul monte della Sibilla a circa 2200 m. e determinati per *C. sempervirens*. Gli esemplari romani ed abruzzesi mancano di rizoma stolonifero che caratterizza *C. laevis*, ma sarebbe da vedere sul posto se tale carattere è costante.

7. **Carex Oederi** Ehrh. *Beitr.*, VI, p. 83 (1791); Sang. *Prodr.*, p. 806; Abbate, *Flora*, in Guida Prov. di Roma, 2.^a ediz., I, p. 221 e 223.

Presso Filettino a fontana Rolli ed alle miniere di Asfalto (22 VIII 1893); presso Subiaco alla grotta dell'Inferniglio (2 VIII 1893): G. Dor.!.; presso Vallepietra (25 VII 1895): Bég.!.; e da Vallepietra a Subiaco (7 VIII 1897): Senni! in Erb. Lic. Visc.

Il Sang. l. c., l'indica per il Castelluccio di Norcia in Umbria.

8. **Scirpus triquetor** Lin. *Mant.*, I, p. 20 (1767); Chiov. l. c., p. 18.

Comune nei laghi di Fogliano, Monaci e Caprolace insieme a *S. lacustris*, *maritimus*, *Juncus acutus*, *maritimus* ecc. (Luglio 1898): Bég.!.

9. **Carpinus orientalis** Mill. *Gard. Dict.*, ed. VII, n. 3 (1759). *Carpinus duinensis* Scop. *Fl. Carn.*, ed. II, vol. II, p. 243 (1772).

Nella regione Simbruina, da Rocca di Mezzo ad Agosta lungo il fosso della Selva (400-800 m.): 22 VII 1898. Dor.!. — Nel bo-

sco tra Arcinazzo romano e Vallepietra insieme a *C. Betulus* (24 VII 1895): Bég.!

Nei monti Ernici, a monte Scalambra, raro (20 VII 1894): Bég.!

Sul versante pontino del monte di Piperno presso i laghetti Grecilli, insieme a *Celtis australis* (11 VIII 1898): Bég.!

Indicato dal Parlatore « *Fl. Ital.*, IV, p. 149 » per il passo di Corese in Sabina, per esemplari avuti dal Rolli, e dal Terrac. N. « *Relaz. peregr. bot. terra di Lavoro*, p. 167 (1872) » per il gruppo degli Ausoni. La località pontina mostra che questa specie in condizioni particolari di ambiente può vegetare anche da presso il litorale fra il caratteristico dumeto.

10. *Actaea spicata* Lin. *Sp. plant.*, p. 504; Sang. *Cent. tres.*, p. 74 e *Prodrom.*, p. 401; Abbate, *Flora*, in l. c., p. 225.

Monte Autore al campo della Pietra da 1300 a 1600 m. nelle faggete (15 VIII 1895 e 20 VII 1898), e sotto la vetta del monte a 1800 m. (11 VIII 1895); fr. Dor.!

Il Sanguineti l. c. l'indica pei monti della Sibilla.

11. *Hutchinsia petraea* R. Brown, ap. Ait. *Hort. Kew.*, ed. 2^a, vol. IV, p. 82; Sang. *Prodrom.*, p. 496; Warion, *Sur la flore de Civitavecchia* in *Bull. Soc. Bot. de France*, tom. XV, p. 581.

= *Lepidium petraeum* Mauri, *Centuria XIII*, p. 31 (1820).

Nella regione simbruina, a Subiaco (30 III 1893): Dor.!.; monte Calvo a circa 1200 m. (1 VI 1896): Dor.! Bég.!.; presso Vallepietra a circa 900 m. (22 VI 1896): Dor.!..

Nei monti Tiburtini, a m. Gennaro, al colle Zappi a Costa romana, al colle del Tesoro (24 V 1894): Dor.! A. Terrac.!, alla scarpellata presso il pratone (28 V 1895): Bég.! Ferr.!.; alle Acque Albule (24 II 1900): Bég.!..

Nei monti Ernici, a monte Scalambra (3 IV 1896): Bég.!..

Nei monti Lepini, al m. Semprevisa sotto Campo Rossello (6 VI 1897): Dor.!.; falde del monte presso Bassiano (10 III 1898): Som.! Bég.!.; colle di Trevi sotto m. Gemma a circa 1000 m. (27 V 1897): Dor.!.; nei bassi monti presso Segni (II IV 1898): Bég.!..

Forme nane a caule raccorciato semplice, o parcamente ramificato (= β *nana* Rouy et Fouc. *Fl. de France*, II, p. 158), e forme sviluppate, assai ramosi, a rami lunghi e divaricati (= γ . *procera* Rouy et Fouc., l. c.), talvolta nelle stesse località.

12. *Sinapis arvensis* Lin. *Sp. plant.*, p. 934, var. **dasycarpa** Neilr. = *Sinapis orientalis* Murr. *Pr. st. gött.*, p. 167; De Cand. *Syst. nat.*, II, p. 616 = *S. arvensis*, b. Guss. *Synops. Fl. sic.*, III, p. 202.

Arene alluvionali dell'isola tiberina di S. Bartolomeo a Roma: (Maggio 1897) in molti esemplari, mancò negli anni 1898-99: Bég. I.

Il prof. Arcangeli, *Comp.*, 2.^a ediz., p. 268, indica tale varietà solamente presso Pola in Istria, ma nell'*Herb. Camil. Doriae*, sotto questo nome, ne ho visto esemplari determinati dal Sommier, dei dintorni di Gavi (prov. di Alessandria), Gestro!, Serra Riccò in Liguria, Gestro!, boschi di Lamporecchio (prov. di Firenze), L. Doria! ecc. Gli esemplari del Circeo, n. 2253, appartengono al tipo che ho di molti luoghi della provincia, al quale la varietà assomiglia in tutto fuori che per la siliqua ispida per peli volti indietro.

13. *Bliscutella levigata* Lin. *Mant.*, p. 255, var. **Burnati** Nob. = *B. levigata*, var. β , Burnat, *Fl. des Alp. Maritt.*, I, p. 129 (1892).

Nei monti Simbruini, sulla vetta di Monte Calvo, a m. 1590 (18 VIII 1893), e vetta di m. Autore a 1800 m. (3 VIII 1893, 11 VIII 1895 e 7 VII 1898): Dor.! A. Terr.!. — Nei monti Lepini, sulla vetta di monte Lupone a 1378 m. (Luglio 1895): Bég. I.

Corrisponde esattamente alla descrizione della var. β del Burnat « foglie radicali subintere o leggermente dentate, pelose-scabre, in alcuni esemplari irsutissime, le caulinari 1-4 raccorciate quasi lineari: grappoli fruttiferi corti e densi, disposti in corimbo: siliquette a valve glabre, ma più spesso minutamente pelose-papillose, larghe 10-15 mm. ». Di questa forma ho osservato saggi di monte Terminillo (Dor.! A. Terrac.!) e Terra di Lavoro (A. Terrac.!) = sub var. *ambigua* DC.) e delle Alpi marittime a Valle di Fontanalba (Gestro!), sponde del lago Rascaira sotto la vetta del Mongioia (Dor.! Gestr.!), valle di Casterino (Gestro!) ecc. ecc. Forme invece corrispondenti alla var. α , essenzialmente caratterizzata dalle foglie basilari sinuato-dentate a denti poco profondi, le cauline in numero di 3-7 mm. non raramente ben sviluppate, dai grappoli lassi, allungati, non disposti a corimbo ecc. ecc., ho visto di Viozene (Gestr.! Dor.!), cima di Ciavraireu in territorio di Tenda (Gestro!) e di Montgros presso Nizza (Penzig.! *Select. stirp. Liguriae*, a. 1892).

Non pochi termini di passaggio riannodano le due forme in Liguria, tuttavia in provincia di Roma gli esemplari da me studiati sono da riferirsi tutti alla forma β = *Burnati* Nob.

14. **Clypeola Jonthlaspi** Lin. *Sp. plant.*, p. 910, f. **Intermedia** Nob.

= *C. Jonthlaspi* β *lasiocarpa*, Som. ! in *Herb. Camil. Dor.*, n. 3833.

Acque Albule presso Roma (12 IV 1896): Dor. ! Bég. !.

Gli esemplari raccolti presentano il disco irto per peli grossi, cilindrici e rigidi, ma glaberrimo il margine: forma perciò intermedia all' α *lejocarpa* Sommier, in *Bull. Soc. Bot. Ital.*, p. 323, a. 1892, e di cui vidi esemplari autentici del tombolo di Burano ! nella Maremma orbetellana, ed alla β *lasiocarpa* Guss. di cui vidi saggi di Sardegna raccolti dal prof. Gestro !.

15. **Pentagonocarpus Zannichellii** Parl. *Fl. Ital.*, vol. V, p. 106 (1873).

= *Hibiscus pentacarpos*, Marat. *Fl. rom.*, II, p. 109.

Nelle paludi pontine, lungo le sponde del canale tra il lago dei Monaci e quello di Caprolace (16 VII 1898): Bég. !.

Il Maratti, l. c., l'indica per le paludi di Astura e Fogliano, indicazione esattissima che mi mise sulle tracce di ritrovarlo.

16. **Erythraea spicata** Pers. *Syn. Plant.*, I, p. 283; Parl. *Fl. Ital.*, VI, p. 739; Sang. *Prodr.*, p. 182. = *Gentiana spicata*, Marat. *Fl. rom.*, I, p. 189.

Nelle paludi pontine, negli erbosi umidi presso i laghi Gricilli, e nei prati acquitrinosi tra porto Badino e ponte Maggiore (Agosto 1898): Bég. !. — Civitavecchia nel maggese umido (16 VII 1899): Parsi ! in Erb. Lic. Visconti (Roma).

Il Maratti l'indica per monte Mario e la Farnesina, località dove forse non cresce: il Sanguinetti per il porto di Ascoli: il Parlatore per Fiumicino per esemplari avuti dal Rolli.

17. **Anchusa Barrelieri** De Cand. *Fl. franç.*, III, p. 632; Sang. *Prodrom.*, p. 174.

Monte Autore presso il santuario della SS. Trinità a m. 1332 (20 VIII 1893 e 22 VI 1896): Dor. ! e dal piano di Livata alla

vetta (5 VIII 1897): Senni! in Erb. Lic. Visconti (Roma). — Monte Calvo a circa 800 m. (1 VI 1896): Dor.! Bég.!. — Presso Vallepietra a circa 900 m. (22 VI 1896): Dor.!.

Il Parlat. *Fl. ital.*, VI, p. 889, ne ebbe saggi dal Rolli di monte Terminillo, donde ne vidi nell' *Herb. Camil. Dortae* esemplari raccolti dal Doria, Gestro e Terracciano. Il Sanguinetti, l. c., l' indica per il Castelluccio di Norcia.

18. *Symphytum officinale* Lin. *Sp. plant.*, p. 136, var. *purpureum* Sang. *Prodrom.*, p. 174 = *S. officinale* β *purpureum calyce patente*, Seb. Mauri, *Prodrom.*, p. 92.

Nelle paludi pontine, presso Torre tre Ponti lungo il fiume Ninfa (6 VII 1898), presso le sorgenti dell' Uffente (9 VIII 1898), presso i laghi Grecilli sotto Piperno (10 VIII 1898), Terracina presso ponte Maggiore, e lungo il fiume delle Volte (Agosto 1898): Bég.!.

Tutti gli esemplari pontini appartengono a questa varietà di già notata dai botanici romani sui primi del secolo e che sembra esclusiva. Appartengono invece al tipo tutti gli altri saggi da me raccolti od osservati nell' *Herb. Camil. Dortae* dei dintorni di Roma alla Caffarella!, presso S. Paolo!, ed alle Tre Fontane!, all'Acqua Fredda!, a Casetta Mattei!, e lungo la strada fra Subiaco e Cineto romano! ecc. ecc. Confrontati minutamente con questi ultimi, gli individui della palude sono contraddistinti da grossi tubercoli con setole lunghette e rigide nella pagina superiore del lembo fogliare, sul fusto e nel calice, laddove sono semplicemente scabro-irsuti con tubercolo mancante o piccolissimo negli altri. Il calice diviene patente solo all'epoca della disseminazione in tutti gli esemplari da me studiati: la corolla nella varietà è alquanto più piccola ed a lembo meno slargato.

A mio giudizio, sembrano invece due specie ben distinte *S. tuberosum* L. e *S. bulbosum* Schimp. = *S. Clusii* Gm., del quale ultimo i botanici romani sulle orme della Flora italiana del Bertoloni ed alcuni recenti fanno una varietà del primo. Lo studio di una ricca serie di esemplari liguri, toscani e romani conservati nell' *Herb. Camil. Dor.*, mi ha portato alla conclusione che il carattere delle squame corolline oltrepassanti il lembo è costante in tutti gli esemplari di una stessa località, come del pari sembra costante il carattere del rizoma che è

sottile in *S. bulbosum*, ingrossato in *S. tuberosum*; è variabile invece la forma dei tuberi, però nella prima specie prevalgono i tuberi irregolari, tubercolosi, laddove nella seconda quelli di forma ovata o subrotonda senza tubercoli; la corolla in *S. tuberosum* è sempre più grande ed a lembo più slargato che in *S. bulbosum*; nulla di costante nella forma della foglia.

Nei dintorni di Roma e nei vicini monti sembra molto comune *S. tuberosum*, di cui osservo esemplari di molte località, mentre è più raro il *S. bulbosum*, di cui non ho visto che un solo esemplare raccolto dal march. Doria nelle selve di Rocca romana!; negli esemplari liguri sembra invece prevalere l'altra specie. Conto quanto prima di occuparmi del significato biologico delle squame corolline in rapporto alla loro lunghezza ed a quella della corolla.

19. ***Calamintha grandiflora*** Moench, *Meth.*, p. 408; Sang. *Prodrom.*, p. 442.

= *Thymus grandiflorus* Mauri, *Cent. XIII*, p. 30.

Monte Autore da Campo Minno e dal Campo della Pietra alla vetta (4 VIII 1893): Dor.! e (15 VIII 1895) Dor.! Som.!; piano di Livata (5 VIII 1897): Senni! in Erb. Lic. Visc. (Roma). — Monte Calvo a circa m. 1590 (18 VIII 1893): Dor.!. — Monte Serra S. Antonio a 1700 m. (26 VIII 1893): Dor.!, donde l'indica di già il Sang. per esemplari raccolti dal Rolli. — Monte Passeggio a circa 1800 m. (Agosto 1895): Bèg.!.

20. ***Plantago maritima*** Lin. *Sp. plant.*, p. 114.

α genuina Koch. *Syn.*, ed. III, p. 517 (1857).

Nelle paludi pontine nota di già pei dintorni di Terracina e del Circeo (cfr. *Prodrom.*, p. 111): trovasi anche nei luoghi salsi del litorale presso il lago di Paola! quello di Fogliano! e nel litorale tra questo e Torre di Foce Verde! (Luglio 1898): Bèg.!.

β dentata (Roth.) Koch. l. c.

Roma, nelle arene dell'isola tiberina di S. Bartolomeo, insieme a *P. Lagopus* e *P. Coronopus*. Sulle peculiarità di questa stazione si veda la mia nota in Bull. Soc. Bot. Ital., anno 1899, p. 222-229.

21. ***Rhamnus pumila*** Turr. in *Giorn. d'Ital.*, a. 1765, I, p. 120; Sang., *Prodrom.*, p. 204; Abbate, *Flora*, in l. c., p. 225.

Nei monti Simbruini, sulle roccie di m. Autore a Campo Minno a circa 1650 m. (3 19 VIII 1893 e 19 VII 1898): Dor. ! su quelle da Livata alla vetta (5 V 1897): Senni ! in Erb. Lic. Visc. e sulla vetta a m. 1850 (15 VIII 1895 e 19 VII 1898): Dor. ! Som. !. — Filettino alla Cona di S. Bernardino a 1100 m. (28 VIII 1893): e sulla vetta di m. Viglio (23 VIII 1899): Dor. !.

Nei monti Ernici, sulle ultime roccie di monte Passeggio (Agosto 1895): Bég. !.

22. Rhamnus Frangula Lin., *Sp. plant.*, p. 193; Sang., *Prodrom.*, p. 203.

Nelle paludi pontine oltre a monte Circeo (*Prodrom.*, p. 113), si aggiunga: nel bosco lungo il fiume delle Volte e qua e là nella macchia litoranea presso Fogliano (Luglio-Agosto 1898): Bég. !.

23. Lonicera alpigena Lin., *Sp. plant.*, p. 174; Sang., *Prodrom.*, p. 202; Terrac. A., in Nuov. Giorn. Bot. Ital., a. 1894, p. 168. Abbate, *Flora*, in l. c., p. 226, 229, 233.

Nelle faggete di monte Autore, al Campo della Pietra, a Campo Minno, piani di Livata ecc., fino alla vetta (est. 1893, 95, 98): Dor. !, Som. !. — Filettino alla macchia di Faito a m. 1430 (27 VIII 1893): Dor. !.

Frequente nella faggeta della zona montana dell' Appennino romano, rara nell'antiappen. donde il Rolli l' indica dei Lepini, dove deve essere diventata molto rara a causa della scomparsa della faggeta in molti luoghi: i nostri erbari non la posseggono.

24. Serratula tinctoria Lin., *Sp. Plant.*, p. 816; Seb. Mauri, *Prodrom.*, p. 283; Sang., *Prodrom.*, p. 637, var. **pontina** Nob.

« Caule solcato, glabro = foglie lanceolate, intiere, pubescenti, irsute nella pagina superiore, dove sono opache, pubescenti-lanuginose a lana rada, effusa, soprattutto lungo le nervature, scomparente nelle foglie adulte, nella pagina inferiore, a denti minutissimi, brevemente aristulati = capolini da giovani avvolti da lanugine biancastra, abbondante, da adulti pubescenti-lanuginosi ai margini = squame ovate, acute alla sommità ».

Differisce dal tipo per le foglie intiere e non pennatifide in tutti gli esemplari raccolti, per la seghettatura delle foglie minuta e fitta a denti brevi e sottili, laddove è molto manifesta

nel tipo, per la pubescenza nella pagina superiore e la breve lanugine in quella inferiore che rendono la foglia opaca, laddove è glabra e lucida in quello, e finalmente per la lanugine dei capolini in boccio che manca nelle forme tipiche, ecc.

I caratteri messi in evidenza sono costanti in tutti gli esemplari studiati e per questi la forma pontina si distingue a prima vista da esemplari liguri, veronesi e toscani conservati nell'*Herb. Camil. Dortae* e nel mio, coi quali l'ho minutamente confrontata. Il tipo fu raccolto in provincia a monte Gennaro: per quanto si può arguire dalle diagnosi degli autori esso corrisponde in tutto a forme tipiche della specie.

25. *Crepis lacera* Ten., *Fl. Nap.*, II, p. 179; Sang., *Prodrom.*, p. 649.

= *Creptis latialis* Sebast., *Rom. plant. fasc. aller*, p. 16, tab. V.

= *Creptis biennts* Seb. Mauri, *Prodrom.*, p. 272; Deakin, *Fl. Coloss.*, p. 121.

Nei monti Simbruini, fra Cervara romana e monte Calvo (13 VIII 1893); sopra Camerata nuova a circa 850 m. (7 VII 1898); monte Autore da Livata a Campo Minno m. 1325-1700 (19 VIII 1893), al Santuario della Trinità m. 1332 (20 VIII 1893); monte della Croce sopra Affile a m. 1156 (31 VII 1893): Dor.!

Nei monti Tiburtini, sul monte Gennaro al pratone (24 VI 1894): Dor. ! A Terrac. !.

Nei monti Ernici, a m. Scalambra a circa 1200 m. (20 VII 1894); gole del Peglio tra monte Scalambra e monte Carmine (20 VII 1895); monte Monna sopra Trisulti (agosto 1895): Bég.

Nei monti Lepini, nei dintorni di Cori (9 VII 1897): Dor. ! Somm. !.

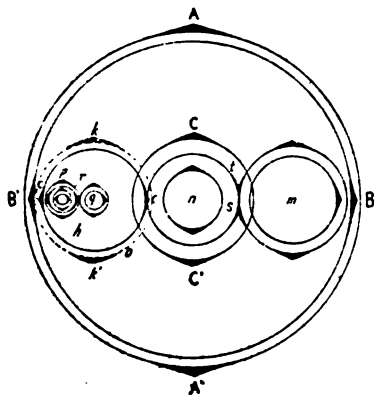
SU DI UN RAMO ANORMALE DI *VIBURNUM ODORATISSIMUM* R. BR., PER IL DOTT. MARIO MORGANA.

Un ramoscello di *Viburnum odoratissimum* presenta, alla sua origine, due cicli di foglie decussate, ai quali segue una fasciazione od appiattimento dell'asse per una lunghezza di circa otto centimetri. Oltre questo limite, l'asse fasciato si biforca in due ramicelli normali, a foglie opposte, l'uno provvisto

di due coppie foliari e l'altro di quattro coppie, di cui la seconda offre uno sdoppiamento. Anche dalla regione fasciata emergono foglie, ma disposte in modo che non risponde a nessuna delle comuni ordinazioni fillotassiche.

Inoltre deve aggiungersi che, di queste foglie, poche, e da un lato soltanto, emergono circa un centimetro al di sotto del punto, in cui si termina la fasciazione; sicchè, quasi tutte, trovansi affollate ed emergenti in uno stesso piano. Da un lato della fasciazione si osservano due foglie, l'una a sviluppo normale e l'altra poco sviluppata, entrambe concresciute lungo buona parte del nervo dorsale; in altri termini si hanno due foglie innestate per le pagine inferiori.

Siccome le decorrenze foliari sono molto evidenti, e possono seguirsi agevolmente nel loro percorso e mostrare la natura di questo caso teratologico, abbiamo potuto tracciare il diagramma seguente, che mostra tutto lo sviluppo dell'anomalia e serve a darne, per quello che a noi pare, l'interpretazione.



Si hanno in prima quattro foglie AA' , BB' in fillotassi decussata. All'ascella della foglia B' ¹ si sviluppa una gemma (o) che produce due foglie opposte (c , c'). In questa stessa, all'ascella della foglia c , prende origine un'altra gemma (p), la quale ha fillotassi decussata e nel secondo ciclo offre uno sdoppiamento foliare; mentre dall'altro lato, all'ascella dell'opposta foglia c' ,

si produce la gemmula q , la quale offre un primo verticillo dimero ed un secondo monofillo.

Qui è necessario notare che proprio nel punto segnato h ha luogo la biforcazione cui innanzi abbiamo accennato. Tale con-

¹ Mancherebbe l'alternanza fra l'infimo ciclo foliare della gemma o ed il ciclo $B'B$. Potrebbe ritenersi però, date le svariate cause di pressioni, che si sia verificato aborto del ciclo segnato $k'k$.

dizione crediamo possa servire a dare ragione dello sdoppiamento r della gemma p , e della monofilia del secondo verticillo della opposta gemma q ; dappoichè i due fatti sono l'uno in dipendenza dell'altro. In effetti, per evidente causa di pressione, trovandosi la matrice foliare r della gemma p addossata alla matrice dell'organo analogo che dovrebbe completare il secondo verticillo della gemma q , la prima matrice nel suo rapido e più vigoroso sviluppo ha tratto seco l'altra che è stata costretta a sviluppare la sua porzione laminare ad un livello più alto: da ciò l'apparente sdoppiamento r , il quale in realtà non sarebbe che una incompleta sinfisi. Incompleta, poichè i due nervi primari restano distinti come distinti, benchè saldati, restano i picciuoli e le decorrenze che ad essi fanno seguito; delle quali una visibilmente va a perdersi nel punto d'emersione della gemma q . Inoltre lo sviluppo maggiore di p dà ragione del minore sviluppo di q e di quello addirittura mancato dell'asse centrale della gemma o , rispetto alla quale le due gemme p e q sono superiori di un grado.

Dall'altro lato del ramo all'ascella della foglia B si sviluppa la gemma m , che ha due verticilli; l'uno difillo e l'altro monofillo. Collaterale ad essa è la gemma n costituita di tre verticilli; il mediano risultante dalla foglia duplice t e gli altri di foglie normali. La foglia t è quella che in principio abbiamo descritta come originata dall'innesto dorsale di due organi simili. E che si tratti proprio di un innesto di due foglie e non di sdoppiamento di un organo unico, ci pare risulti evidente dal fatto che, delle due foglie saldate, quella segnata s completa il secondo verticillo della gemma m ed è stata trascinata dall'altra, della gemma collaterale, a svilupparsi ad un livello superiore. Detta gemma collaterale non è poi altro che la continuazione dell'asse primario di tutta la ramificazione e, per tale sua condizione, offre uno sviluppo più accentuato rispetto alla gemma m . Ma d'altra parte, la porzione apicale dell'asse istesso, fortemente pressato dall'enorme gemma o , si mostra quasi soppressa ed, anzi, una delle foglie, che dovrebbe completare quello che ora possiamo chiamare il suo quarto verticillo, per tale pressione o non ha avuto sviluppo ovvero la relativa matrice si è fusa con la matrice della foglia c' della gemma o e si è avuto, per sinfisi completa, un organo di apparenza unico.

Riassumendo le precedenti osservazioni pare che, dal semplice esame delle decorrenze foliarì dell'anormale ramificazione descritta, possa desumersi come in essa:

1.° la fasciazione da altro non si origini che da concrenza di gemme collaterali, con conseguente innesto dei relativi assi all'asse principale di detta ramificazione ;

2.° l'innesto di due foglie lungo i rispettivi nervi dorsali ripeta la sua origine dalla fasciazione ;

3.° lo sdoppiamento sembri tale, ma in realtà non sia che una sinfisi incompleta ;

4.° l'aborto di un organo possa essersi prodotto per trascinamento e fusione di due matrici omologhe vicine ;

5.° tutta l'anomalia ad altro non si riduca che ad un avviamento ad una disposizione simpodiale. Difatti, continuandosi il descritto processo di sviluppo unilaterale, prevalgono le gemme di una sola riga della fillotassi decussata, avendosi soppressione di tutti i successivi assi e gemme ; e per tal modo può originarsi un simpodio con falso aspetto di una normale ramificazione oppositifolia.

Il Vice-Presidente ARCANGELI dà notizia di una sua esperienza fatta sul *Pinus Pinea* var. *fragilis*. Avendo egli seminato nel 1883 varî semi di questa varietà, ottenne alcuni germogli, dei quali però uno solo ha potuto giungere a fruttificare. Egli ha potuto riscontrare il fatto strano che nei frutti di questo i semi erano tutti a guscio duro.

Il socio LEVIER fa la comunicazione seguente :

DI ALCUNI *BOTRYCHIUM* RARI DELLA FLORA ITALIANA.

NOTA DEL DOTT. E. LEVIER.

Nel 1886, erborando sulle pendici erbose del monte Majori, che si suole varcare salendo da Boscolungo al Libro Aperto, trovai, oltre a forme stragrandi del *Botrychium Lunaria* che vi abbonda all'altezza di 1500 a 1550 metri, alcuni esemplari di un altro *Botrychium*, che poi riconobbi essere il *B. matricariaefolium* A. Br. o meglio *B. ramosum* Ascherson (*Osmunda*

ramosa Roth. 1788),¹ da nessuno finora segnalato nella catena degli Appennini. La specie, nuova per la Toscana e per il Modenese, il cui confine passa sul monte Majori, non lo è per l'Italia. Essa, nel 1835, fu raccolta dal Barone von Hausmann sullo Stelvio, « salendo dai Bagni di Bormio alle seconde gallerie », secondo quanto asserisce il Luerksen pag. 576 della sua opera sulle Pteridofite del centro europeo. * Tale citazione essendo accompagnata dal segno !, cioè Luerksen avendo visto la pianta italiana, non vi può esser dubbio sulla determinazione. Aggiungerò subito che, per quanto io abbia perlustrato lo stradale dello Stelvio nel corso di dieci stagioni estive, non ebbi mai la fortuna d'imbattermi nel *Botrychium ramosum*; senonchè, nel 1897, raccolsi nella località precisa del Hausmann un esemplare mostruoso di *B. Lunaria* che a prima vista mi parve corrispondere al *ramosum*. Esaminatolo più attentamente, mi convinsi trattarsi della varietà *incisum* del *B. Lunaria*, che somiglia moltissimo al *B. ramosum* per le profonde incisioni dei lobi cuneiformi della fronda sterile, ma ne differisce per la lunghezza assai maggiore del ramo terminato dalla porzione fertile della fronda. L'esemplare, per questo carattere, corrisponde esattamente a quello figurato dal Luerksen nell'opera sopra citata (pag. 538 fig. b. *Botr. Lunaria* var. *incisum*), meno che, nella pianta dello Stelvio, la rachide primaria è cortissima, appena 2 cm., mentre il grosso ramo terminato dalla porzione sporangifera della fronda è lungo 4 cm. Vi si osserva, inoltre, una parziale trasformazione della porzione sterile in fronda fertile, alcuni sporangî e gruppi di sporangî essendosi sviluppati su quasi tutte le pinne, più o meno deformate per tale causa. Gli sporangî aggregati hanno fatto contrarre e corrugare buona parte della lamina delle due pinne inferiori;

¹ Sebbene Milde, Luerksen ed altri abbiano contestato l'identificazione del *B. matricariaefolium* A. Br. (1843) colla *Osmunda ramosa* Roth (1788), le ragioni addotte dal prof. Ascherson in favore di tale sinonimia ci sembrano abbastanza convincenti perchè convenga ristabilire il nome più anziano del Roth, che non dà luogo ad alcun equivoco col *B. Matricariae* (Schrank) Spreng., specie ben diversa ed appartenente ad altra sezione del genere.

* CH. LUERKSEN; Die Farnpflanzen Deutschland's, Oesterreichs und der Schweiz, in *Rabenhorst's Kryptogamen-Flora* etc. 1869.

il paio seguente, con alcuni sporangî aggruppati alla base dei lobi terminali, è rimasto piano, senza deformarsi, e così pure le ultime pinne cuneiformi, che non portano che pochi sporangî isolati sui margini dei lobi. — La mostruosità in discorso non è rara in Germania; Milde la descrive minutamente e l'illustra con figure; Luerksen la cita sotto il n. 1 delle forme aberranti del *Botrychium Lunaria* (L.) Sw. (loc. cit. p. 559).

Gli esemplari toscani del *B. ramosum* sono alti 14 a 17 $\frac{1}{2}$ cm. (i più grandi esemplari della specie raggiungerebbero, secondo gli autori, i 20 cm.); la rachide è lunga 5 a 9 cm. ed il ramo terminato dalla porzione fertile è relativamente breve, 2 a 2 $\frac{1}{2}$ cm., sebbene sempre più lungo del ramo inferiore che porta la porzione fogliacea della fronda. Osservo le identiche proporzioni in molti esemplari della Germania boreale nonché nella fig. e dell'opera del Luerksen (l. c. pag. 571). — Una delle piante di Boscolungo appartiene alla var. *palmata* Milde, cioè la porzione sterile della fronda si è divisa, sopra il secondo paio di pinne, in due segmenti pinnati divergenti, con lobi terminali incisi. — In quasi tutti gli esemplari, alcuni lobi della fronda sterile portano anormalmente alcuni sporangî isolati marginali, fatto non raro nel *Botrychium ramosum*, più propenso delle specie congeneri a tali deviazioni, e la cui larga e massiccia rachide dà abitualmente alla pianta fisionomia alquanto patologica. — In quanto al nervo mediano dei lobi, sempre presente, secondo gli autori, nel *B. ramosum* bene evoluto, mentre manca nel *B. Lunaria* (la cui nervatura è del tipo schietto *Sphenopteridis*), tale carattere ci sembra di valore discutibile. Nelle piante toscane, il nervo mediano dei lobi è certamente assai indistinto, e, sul secco, se ne scorgono indizi tutt'al più alla base di alcuni lobi.

In complesso, considerando il ciclo delle multiple forme che riveste il *Botrychium ramosum*, la somiglianza che esso presenta con forme aberranti e mostruose del *B. Lunaria*, infine il fatto che le due specie e mostruosità delle due specie crescono spesso associate nei medesimi luoghi, si ha l'impressione di una specie poco naturale e non si può dare interamente torto agli autori secondo i quali il *B. ramosum* non altro sarebbe che una deviazione multiforme o varietà più o meno patologica del *B. Lunaria*. D'altra parte, nelle loro forme

princeps o nei loro *tipi*, le due felci sono certamente ben distinte e meritevoli di appositi nomi. Secondo il prof. Luerksen, le spore del *B. ramosum* sarebbero rivestite di papille più piccole e più angolose di quelle che osservansi sull'esosporio del *B. Lunaria*.

Colgo questa occasione per presentare ai colleghi un altro interessante *Botrychium* scoperto nell'alta Valtellina dal signor Massimino Longa, maestro delle scuole comunali di Bormio e strenuo esploratore di quel distretto alpino. È il *Botrychium Matricariae* Spreng.,¹ trovato sulla sponda destra della Viola, non lungi dal ponte All presso S. Carlo, all'altezza di circa 1700 m. La specie è nuova per la Lombardia e forse per la flora italiana. Ne furono raccolti soli 3 esemplari, sporificati in settembre, nè, dal 1896 in poi, il sig. Longa nè io, per quanto l'abbiamo ricercata nella località suddetta, siamo riusciti a ritrovarne traccia.

Altro *Botrychium* interessante dei dintorni di Bormio è il *B. Lunaria* (L.) Sw. var. *nanum* Christ ms. Le tre piantine che qui presento crescevano tra le erbe basse sul margine del bosco di Campello sopra Bormio (a circa 1300 m.). Benchè alte appena 3 a 4 cm., esse sono fertili, con sporangî quasi completamente evoluti. In due delle piantine, la porzione fertile della fronda, abbracciata e in parte nascosta dalla porzione sterile, non oltrepassano entrambe la lunghezza di 5 a 7 millimetri. Questa forma o varietà, a stento riconoscibile per un *B. Lunaria*, potrebbe essere confusa con un giovanissimo *B. simplex* Hitchcock, ben distinto d'altronde per avere la porzione sporangifera della fronda portata su di un ramo della rachide assai più lungo (20 a 45 mm., secondo gli esemplari).

All'estremità opposta delle variazioni di grandezza del *B. Lunaria* figurano gli esemplari che qui presento del monte Majori presso Boscolungo. Il più grande di essi misura 25 cm.; la

¹ Il nome di *B. Matricariae* Spreng. 1825 (*Osmunda Matricariae* Schrank 1789) è da preferirsi al nome di *B. rutaefolium* A. Br. 1843, non solo perchè anteriore in data, ma perchè l'ultimo (*rutaefolium*) è stato pure applicato dal Rosper (1843) al *B. ramosum*, considerato come varietà del *B. Lunaria*. Esiste inoltre un *B. rutaceum* Willd. 1810, sinonimo del *B. ramosum* ed attq ad aumentare la confusione.

1900.

APRILE-MAGGIO.

N. 4-5.

Prof. Far. 1900

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

INDICE.

LEVIER E. Due Felci della Cina	Pag. 137
BARGAGLI P. Rendiconto finanziario della Società botanica italiana dal 1° gennaio al 31 dicembre 1899	> 138
ARCANGELI G. Sul <i>Ranunculus cassubicus</i> L. e sul <i>R. polyan-</i> <i>themus</i> L.	> 142
CASALI C. Sulla classificazione dei generi <i>Boelia</i> Webb e <i>Retama</i> Boiss.	> 149
MICHELETTI L. Aggiunte e rettificazioni	> 158
GOJEAN A. Frammento di una lettera al Presidente della Società botanica italiana	> 159
SOMMIER S. Cenni necrologici sul prof. Antonio Aloï	> 160
— Alcune specie nuove per la Toscana	> 162
— La <i>Pterotheca Nemausensis</i> (Gou.) Cass. nell'agro fiorentino.	> 164

FIRENZE,
1900.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Consiglio di Direzione.

<i>Presidente</i>	SOMMIER cav. STEFANO.
<i>Vicepresidenti</i>	ARCANGELI prof. GIOVANNI. BORZI prof. ANTONINO. BRIOSI prof. GIOVANNI. DELPINO prof. FEDERICO.
<i>Consiglieri</i>	BARGAGLI cav. march. PIERO, <i>Economo</i> . BARONI dott. EUGENIO, <i>Segret. delle Pubblicaz.</i> LEVIER dott. EMILIO. PASSERINI conte prof. NAPOLEONE. PUCCI cav. ANGIOLO, <i>Segr. degli Atti (Incaricato)</i> . SIGNORINI dott. ANGIOLO, <i>Segr. della Sede di Firenze</i> .

Seggio della Sede di Palermo.

<i>Presidente</i>	BORZI prof. ANTONINO.
<i>Vicepresidente</i>	LANZA dott. DOMENICO.
<i>Segr.-Economo</i>	DE FONZO dott. DOMENICO.
<i>Rappresentante della Sede di Palermo:</i>	Conte UGO LINO MARTELLI.

ADUNANZE NELL'ANNO 1900.

SEDE DI FIRENZE

Gennaio 14.	Maggio 13.
Febbraio 11.	Giugno 10.
Marzo 11.	Ottobre 14.
Aprile 8.	Novembre 11.
Dicembre 8.	

SEDE DI PALERMO

Gennaio 7.	Maggio 6.
Febbraio 4.	Giugno 3.
Marzo 4.	Ottobre 7.
Aprile 1.	Novembre 4.
Dicembre 2.	

I soci devono versare la Tassa d'ammissione e la Quota annua nelle mani del sig. Cav. March. Piero Bargagli, via de' Bardi, Palazzo Tempi, Firenze.

La corrispondenza relativa al *Nuovo Giornale botanico italiano* e al *Bullettino della Società botanica* dev'essere diretta al Segretario delle Pubblicazioni, dott. Eugenio Baroni, Museo di Storia naturale, Firenze.

NB. — Gli Autori assumono la intera responsabilità dei loro scritti.

porzione sterile della fronda porta 10 paia di pinne, alcune delle quali sono incise fino alla metà della lamina (var. *incisum* Milde), mentre in quasi tutte il margine dei lobi presenta incisioni e crenellature meno profonde (var. *subincisum* Milde). Un esemplare della var. *subincisum* ha la porzione sporangifera della fronda doppia, cioè biforcata dalla base in due rami, ciascuno fornito di 6 a 7 paia di pinne fertili, subopposte in basso, alterne in alto.

Dirò infine che l'*Aspidium Braunii* Spenner, felce rarissima in Italia, cresce discretamente copioso nella foresta presso le Terme del Masino in Valtellina, dove lo raccolsi il 19 settembre dell'anno scorso all'altitudine di circa 1100 m.

Il socio LEVIER termina la sua comunicazione presentando saggi di due piccole felci chinesi, trovate frammiste a muschi raccolti nello Shen-si dal padre Giuseppe Giraldi, e determinate dal chiarissimo Dott. H. Christ. Esse sono :

Gymnogramme Makinoi Maximowitch, fert.

Presso In-kia-po, 25 ag. 1896. — Sul monte Kuan-tou-san, 5 nov. 1896.

Specie fin'ora nota solo del Giappone.

Asplenium exiguum Beddome, fert.

Sulla cima del monte Lun-san-huo, nov. 1895. — Presso In-kia-po, ag. 1896. — Sul monte Tui-kio-san, 20 ott. 1896. — Dappertutto in scarsissima quantità fra le borracine.

Specie delle Indie orientali (monti Nilgherri).

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, l'adunanza è tolta.

RENDICONTO FINANZIARIO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA
DAL 1° GENNAIO AL 31 DICEMBRE 1899

Stato dei Soci al 31 Dicembre 1899.

Soci al 31 Dic. 1898 N.	139	Soci defunti. . . . N.	2
Nuovi Soci del 1899 »	3	Soci dimissionarî . »	5
		Soci al 31 Dic. 1899 »	135
TOTALE N.	142	TOTALE N.	142

Entrata.

1° Gennaio 1899. — Resto di cassa a questo giorno L.	1370.58
31 Dicembre 1899. — Da contribuzioni sociali . . »	2730.00
Da vendita e abbuonamenti al Nuovo Giorn. botanico e al Suppl. al Prodr. della Fl. toscana . . »	1710.00
Da estratti di lavori scientifici »	85.24
Da aggio sull'oro »	11.30
Ritiri dalle Banche »	4054.92
TOTALE L.	9962.04

Uscita.

31 Dicembre 1899. — A spese per le pubblicazioni L.	3648.20
A spese di posta, spedizioni e d'esazione »	524.37
A spese straordinarie e diverse »	153.00
A versamenti alle Banche »	4000.00
TOTALE L.	8325.57
Resto di cassa al 31 Dicembre 1899 . . »	1636.47
TOTALE L.	9962.04

*Stato attivo della Società botanica italiana
al 31 Dicembre 1899.*

Credito della Società per contribuzioni di Soci, per abbuonamenti e per estratti di lavori . . L.	2551.64
Credito verso le Banche per Depositi »	6037.10
Valore della Biblioteca sociale »	1200.00
Valore dei mobili e suppellettili »	330.00
Resto di cassa al 31 Dicembre 1899 »	1636.47
TOTALE L.	11755.21

Firenze, 31 Dicembre 1899.

Il Presidente
S. Sommier.

L'Economo
P. Bargagli.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DÌ 8 APRILE 1900.

Il Presidente SOMMIER, aprando l'adunanza, invita l'Archivista PUCCI di comunicare la nota delle pubblicazioni pervenute in dono alla Società nel decorso mese. Esse sono:

- Prof. R. Pirotta e dott. B. Longo.* Osservazioni e ricerche sul *Cynomorium coccineum* L. Estr. dai Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, vol. IX, 1° Gennaio, ser. 5ª, fasc. 5º. Roma, 1900.
- Dr. Flaminio Tassi.* *Bartalinia* Fl. Tass., nuovo genere di *Sphaeropsidaceae*. Estr. dal Bull. d. Lab. Bot. Univ. di Siena, vol. III, fasc. 1º.
- T. De Stefani.* Due galle inedite e i loro autori. Palermo, 1900.
- Dr. Ugo Ugoletti.* Nota preliminare sulla flora degli anfiteatri morenici del Bresciano con speciale riguardo al problema delle glaciazioni. Estr. dai Commentari dell'Ateneo di Brescia pel 1899.
- Secondo elenco di piante nuove o rare del Bresciano. Ibidem.
 - Sulla flora della Valtrompia. Ibidem, pel 1896.
 - Nota di specie e varietà nuove pel Veneto e segnatamente pel Padovano. Estr. dalla Malpighia del 1897.
- S. Sommier.* Muscinee dell'isola del Giglio. Estr. dalla Florula del Giglio. Firenze, 1900.
- Il *Cistus laurifolius* L. e il suo diritto di cittadinanza in Italia. Estr. dal Bull. Soc. bot. ital. 1899.
 - Di alcune piante nuove o poco note per la Toscana. Ibidem.
 - La gita sociale all'isola di Gorgona — Piante raccolte durante la gita sociale alla Gorgona. Ibidem.
 - Parole lette all'inaugurazione della Riunione generale della Società bot. ital. a Venezia. Ibidem.
 - Rendiconto morale della Soc. bot. ital. Ibidem.
 - Parole in morte del prof. G. Gibelli. Ibidem, 1898.
- Gaetano Crugnola.* Considerazioni intorno ai domini botanici nella vegetazione del globo. Estr. dalla Rass. Ital. Teramo, 1900.
- Luigi Micheletti.* Sulla restaurazione del Latino. Estr. dal Boll. Soc. bot. ital. del 1892.
- *Oshrolechia parella* var. *isidioidea* Mass. Ibidem, 1893.
 - Una gita a Lipari. Ibidem.
 - Commemorazione di Adolfo di Bérenger. Ibidem, 1895.

- Luigi Micheletti*. Sui Licheni. Estr. dal Boll. Soc. bot. ital. del 1892.
— Circa taluni Entomocecidii. Ibidem.
— *Asplenium marinum* L., *Scrofularia vernalis* L. e Sette contribuzioni alla Flora di Calabria. Ibidem, 1895, 96 e 97.
— *Primula vulgaris* Huds. Ibidem, 1897.
Michele Abbado. Contributo alla Flora carbonifera della Cina. Con 5 tavole. Estr. dalla *Palaeontographia italica*, Pisa, 1899.
Dr. D. Grecescu. Plantele indigene din Romaniea. Bucuresti, 1900.
— Plantes de la Macédoine appartenant au Vilayet de Monastir. Bucarest, 1899.
Abbé L. Chevallier. Notes sur la Flore du Sahara. Estr. dalle « Mémoires de l'Herbier Boissier suite au Bulletin de l'Herbier Boissier », n. 7. Genève et Bâle, 1900.
Alfred Chabert. Les « *Rhinanthus* » des Alpes maritimes. Ibidem, n. 8.
Dr. Rosenstock. *Aspidium Libanoticum* n. sp. Ibidem, n. 9.
Dr. Nordstedt. Botaniska notiser för år 1899. Lund, 1899 e Häftel 1, 2 del 1900.
Wiener Illustrierte Garten-Zeitung. Heft III. März, 1900.
The Botanical Gazette. Vol. XXIX, n. 2. February 1900.
Science. Vol. XI, n. 1 270, 271, 272.

Il Presidente annunzia di avere spedito ai Direttori degli Orti botanici d'Italia il voto proposto nella decorsa adunanza dal prof. Arcangeli e che quasi tutti hanno risposto, approvandolo e adducendo ancora altre ragioni a dimostrarne l'opportunità. Qualcuno soltanto ha osservato che potrebbero darsi circostanze in cui fosse desiderabile il trasloco di un Orto botanico, quando per tal modo ne venissero migliorate le condizioni. Il Presidente fa notare come questo concetto sia espresso nel voto, il quale chiede che in simili casi eccezionali gli stessi direttori degli Orti siano giudici dell'opportunità del trasloco.

Il Vice-Presidente ARCANGELI, a maggiore conferma della necessità del voto da Lui proposto, crede conveniente comunicare due lettere pervenutegli di recente dai proff. Bicchi di Lucca e Mori di Modena. Il prof. Bicchi tra altre cose scrive: « Anche questo povero Orto oggi trovasi in pericolo: è minacciato di essere posto in vendita al maggiore offerente dagli Agenti demaniali di questa Provincia. Il Comune ha fatto dei passi contro questa vandalica risoluzione, ma senza speranza di favorevole riuscita. » Il prof. Mori scrive pure: « Anche l'Orto botanico di Modena è minacciato. Si tratta di far passare sopra parte del terreno dell'Orto un viale. Così l'Orto già piccolo diventerebbe una cosa ridicola. Io ho resistito quanto ho potuto, ma temo che in ultimo tutti i miei sforzi saranno inutili. »

Il Presidente in seguito alla comunicazione di queste lettere rileva sempre più l'opportunità della proposta Arcangeli, ora che è minacciata anche l'integrità degli Orti di Lucca e di Modena.

Il prof. ARCANGELI dà lettura di una sua comunicazione che ha per titolo :

SUL *RANUNCULUS CASSUBICUS* L. E SUL *R. POLYANTHEMUS* L. — NOTA DI G. ARCANGELI.

Il sig. D.^r Pons, in una sua nota intitolata: *Excludenda e Flora italica*, presentata nella riunione della nostra Società a Venezia e pubblicata nel Bullettino, espone i risultati di studi da lui fatti, pei quali ritiene di potere escludere dalla nostra flora il *R. cassubicus* L. ed il *R. polyanthemus* L. Non v'ha dubbio ch'egli dimostri un'attitudine non comune per gli studi botanici, e ch'egli sia degno di lode pei suoi pregevoli lavori e per la sua attività; a me sembra però che talora, nei suoi giudizi e nelle sue critiche, non si tenga entro quei giusti limiti nei quali si dovrebbe restare, trascorrendo in esagerazioni spiacevoli ed incompatibili con quella forma riguardosa che si dovrebbe tenere. Specialmente rispetto alla pubblicazione sopra citata, io sono dolente di non potere dividere le sue idee, e di trovarmi nella necessità di non potere accettare una parte di quanto egli asserisce.

Riguardo alla esclusione del *R. cassubicus* L. dalla flora nostra, dirò anzitutto che io non posso dividere la sua opinione.

A pag. 188 dei n.ⁱ 7-8 del Bullettino dell'anno decorso egli dice: « Notisi che a quei chiarissimi autori (Cesati, Passerini e Gibelli ecc.) sembra essere sfuggito il carattere distintivo « più importante, cioè la forma delle foglie cauline (del *R. cassubicus*) ed aggiungasi il fatto che un compendio deve per « forza valersi di altri lavori speciali, senza poterne vagliare « le affermazioni, ed uno non si meraviglierà se non solo ci « permettiamo di dubitare della esattezza di questi dati, ma se « li mettiamo addirittura in quarantena, almeno pel momento ». Mi dispiace molto di non potere ammettere quanto asserisce il D.^r Pons, principalmente in riguardo ai prof. Cesati, Passerini e Gibelli. Sta bene che chi lavora ad un compendio deve per forza valersi di altri lavori speciali, ma nessuno vorrà ritenere che questo debba essere in modo esclusivo ed assoluto, essendochè

è ben chiaro che chi si è accinto ad un tal lavoro, deve pure valersi delle cognizioni già acquistate nei lunghi anni di studi e di ricerche nella scienza cui si è di preferenza dedicato, nonché delle collezioni che può avere a sua disposizione o può procurarsi. E sono pienamente convinto che ciò sia stato riguardo ai professori Cesati, Passerini e Gibelli, ciò che nessuno certamente vorrà porre in dubbio, e ciò che pure io stesso, per quanto ho potuto, ho cercato di fare, com'è indicato nella prefazione al mio lavoro, ove è detto, tanto nella 1^a che nella 2^a edizione, che *mi son valso per esso dell'Erbario centrale italiano, del mio particolare, di quello di Torino ed in parte di quello di Pisa*. Laonde l'asserzione *senza poterne vagliare le affermazioni* è affatto ingiusta, giacché possiamo essere ben sicuri che i prof. Cesati, Passerini e Gibelli avranno ben vagliato, e non di rado vagliato a lungo e con molta fatica. Dal canto mio certo non pretendo di aver fatto grandi cose, ma certamente non una semplice compilazione nel senso inteso dal D.^r Pons.

In seguito ad accurato esame dei caratteri differenziali fra *R. cassubicus* e *R. auricomus*, riterrei trattarsi di due forme ch'è molto difficile distinguere l'una dall'altra.

Il D.^r Pons crede di aver trovato un carattere distintivo nelle foglie cauline, che meglio sarebbe chiamare *epibastiche*, carattere ch'egli dice sfuggito ai nostri floristi, cioè Cesati, Passerini e Gibelli, Paoletti e Fiori ed a me. Questo carattere consiste nel fatto che nel *R. cassubicus* L. le divisioni delle foglie cauline (non le foglie come l'A. scrive) sono grandi, abbastanza larghe nella loro parte mediana, lanceolate, abbondantemente dentate, tanto da sembrare una larga sega con denti dalle due parti, mentre la divisione di dette foglie nel *R. auricomus*, al contrario, sono strette, digitate, intere, o portano solamente talvolta nella loro estremità superiore alquanto più larga che d'ordinario alcuni pochi denti (la forma *fallax* degli Autori). Ma questo carattere, assunto dall'A. come distintivo delle due specie, è realmente costante e tale da permettere di distinguerle in ogni caso? Ben volentieri ammetterò che questo carattere distintivo esista nelle forme estreme nelle foglie cauline inferiori, ma le forme intermedie, quando si abbiano un buon numero di esemplari, non mancano, e talora si trovano sugli esemplari cresciuti nella stessa località.

Dall' esame accurato degli esemplari appartenenti all' Erbario pisano, nonché a quello centrale italiano di Firenze ed a quello del Cav. S. Sommier gentilmente comunicatimi, mi risulterebbe che la distinzione fra le due specie non è così facile come crede il D.^r Pons.

Nell' Erbario pisano esiste un esemplare di *R. cassubicus* L. rigoglioso, raccolto a Pietroburgo e proveniente dall' Erb. Rosellini, nel quale sono due saggi, uno con foglie cauline lanceolato-spatolate con numerosi denti ai lati, ed accanto a questo è un saggio della stessa località con foglie cauline, parte intere e parte, le inferiori, con pochi denti. Fra i numerosi esemplari dell' Erbario fiorentino ne trovo tre simili rigogliosi raccolti dal Prof. Parlatore in Svezia fra Elfkärlaby e Harnäs (22 Giugno 1851), con foglie cauline inferiori poco spatolato-lanceolate con numerosi denti e seghettate nel margine, mentre quelle superiori più piccole sono fornite di pochi denti od intere. Altro esemplare consimile proveniente da Tilsit (30 Maggio 1877) ed altro ancora presentano lo stesso fatto. Lo stesso pure si riscontra in alcuni esemplari dell' Erb. Sommier. In uno di questi raccolto dal D.^r Cornaz a Cancano in quel di Bormio (28 Giugno 1882), determinato per *auricomus*, in una stessa foglia caulina in basso alcuni segmenti hanno alcuni denti, fino a 4 sui lati, mentre altri sono quasi interi. In altri esemplari meno rigogliosi ed a foglie più sottili e meno consistenti si è ritrovato pure lo stesso fatto.

Ora è ben chiaro che queste piante, considerate pure le prime ricordate, per le foglie cauline inferiori apparterrebbero al *R. cassubicus* L. e per quelle superiori per lo meno alla forma *fallax* del D.^r Pons, se non allo *auricomus*. Fra le altre forme poi se ne trovano di quelle coi segmenti foliari più o meno slargati, aventi 5 denti per lato, talora 6, talora 4, talora 3 ed anche 2, variando pure il numero sui lati di uno stesso segmento e sui segmenti di una stessa foglia. Ed in tal caso dove si dovrà porre il limite fra la così detta forma *fallax* ed il vero *R. cassubicus*? Io davvero non saprei come risolvere la questione. Se si deve accogliere il carattere stabilito dal D.^r Pons, che le forme a segmenti strette con la parte superiore alquanto più larga e con alcuni pochi denti (crederei tutt' al più 2-3 per lato) si debbano riferire alla forma *fallax*,

e le altre a segmenti larghetti con 4-5 o più denti per lato debbano riportarsi al *R. cassubicus*, posso asserire che nell'Erbario centrale italiano esiste un saggio raccolto dal Kellner nel lido veneto nel 1847, che presenta i segmenti delle foglie spatolati o lanceolati larghi con 3-5 denti per lato, e quindi da riferirsi al *R. cassubicus*, e nell'Erbario pisano esistono altri tre esemplari ricevuti dall'Erbario Meneghini, raccolti alle radici del *M. Prajul*, che presentano i segmenti delle foglie cauline lanceolati con 3-6 denti per lato e talora pure con un solo, che sarebbero da riportarsi, almeno in parte, al *R. cassubicus* e che manifestamente furono tutti raccolti nell'istessa località. Riguardo a questa ultima località, che dal suono del suo nome si poteva sospettare appartenere al Friuli, ho incontrato non poca difficoltà a rilevarne la precisa posizione. Finalmente, in seguito al cortese aiuto della Direzione dell'Istituto topografico militare, son giunto a concludere, che questo *M. Prajul* sia quello stesso che nelle carte dell'Istituto stesso figura col nome di *M. Plajulo*, dell'altezza di 621 m., che trovasi presso il torrente Cornappo tributario del Torre influente dell'Isonzo, situato quasi a settentrione di Udine (long. di Roma 0°, - 50', lat. 46°, 13', 45") nell'alto Friuli, e certamente da includersi nel dominio della nostra flora. L'etichetta che accompagna questo esemplare, che sotto l'indicazione *alle radici del M. Prajul*, porta scritto *unicamente e solo da me, ch'io sappia*, in seguito alla cooperazione efficace dei Professori De Toni e Saccardo, che hanno potuto fare accurate ricerche e gli opportuni confronti, sembra del carattere del Comelli che erborizzò nel Friuli, e che quindi è stato il primo a raccogliere questa forma in quella località. — A tutto ciò si deve pure aggiungere che esemplari consimili, come mi scrive il Prof. De Toni, raccolti nella stessa località e sotto il nome di *R. cassubicus* L. esistono altresì nell'Erbario dell'Istituto botanico di Padova, ed altro ve n'è del *M. Tarlano* raccolto dallo stesso Comelli.

Devesi osservare altresì che la varietà *fallax* del D.^r Pons non corrisponde a quella degli Autori. Infatti il Grabowski nella sua Flora della Slesia superiore¹ la definisce così: *Wurzelblätter meist ungetheilt od. 3-5 lapptg: Zipfel der Stängel-*

¹ GRABOWSKI K. *Flora von Ober Schlesien* etc. Breslau, 1843, p. 158.

blätter lanzett-od. länglich tief eingeschnittengesägt: ed il Wimmer¹ nella sua Flora silesiaca si esprime in modo consimile cioè:..... *die unteren Stängelblätter breiter mit länglich lanzettlichen auch rautenförmigen starkgesägten Zipfeln*. Ciò che vuol dire che le foglie cauline inferiori hanno i segmenti lanceolati allungati o romboidali, fortemente seghettati, e non con alcuni pochi denti come asserisce il D.^r Pons, conformemente agli esemplari autentici di detta forma, che il Koch (Syn. Fl. germ. et helv. p. 18) giustamente osserva doversi ricondurre al *R. cassubicus* e non al *R. auricomus*.

A me parrebbe pertanto potersi concludere, che *R. auricomus* L. e *R. cassubicus* L. non sono che due forme o varietà di una medesima specie, collegate fra loro da forme intermedie e che, se si può sostenere che nella nostra Italia prevalga la prima, cui sono pure da riportarsi i saggi del Veronese ultimamente inviatici dal collega Goiran, non si può del tutto escludere la seconda, della quale si hanno saggi del lido veneto e del M. Prajul; se pure non vi si debbono altresì ricondurre quelli del M. Canino citati dal Pirona come raccolti dal Comelli,² e quello raccolto dal Cornaz a Cancano dell'Erb. Sommier.

Quanto alla frase del D.^r Pons: « Però le asserzioni del Pollini non meritano grande fiducia, poichè il suo sembra un « compendio, anzichè un lavoro critico originale », mi duole sommamente di non potermi affatto associare all'Autore in questo suo giudizio ed apprezzamento. Per me la flora di Pollini è un lavoro classico di alto valore, specialmente rispetto alla epoca in cui fu fatto, più di 77 anni or sono, e tale da desiderare che tutte le provincie d'Italia ne possedessero uno simile. Se pure il Pollini ha dato pel *R. cassubicus* una diagnosi che non gli si confà, ma che meglio si applica alla forma *fallax* del *R. auricomus*, come è intesa dal D.^r Pons, ciò probabilmente è derivato dalla difficoltà di distinguere le due specie, e dall'aver voluto dare i caratteri delle forme che più di frequente s'incontrano presso di noi; ma nel commento ch'egli aggiunge alla diagnosi, dopo aver dato indicazione esatta delle

¹ WIMMER FR. *Flora von Schlesien* etc. Breslau, Ferd. Hirt's Verlag. 1857, p. 487.

² PIRONA I. A. *Florae forojuliensis syllabus*. Utini, 1855, p. 12.

località ove la pianta si trova, distingue molto bene i saggi del M. Baldo da quelli del Friuli, mostrando ben chiaramente d'aver avuto i saggi fra mano, e mentre delle foglie cauline dei primi dice: *laminae foliorum caulinarum sunt angustae subdentatae subintegerrimae*, di quelle dei saggi del Friuli dice: *sunt latiores lanceolatae et serratae*, qualifica che sta bene ad indicare il vero *R. cassubicus* L., e non la forma *fallax* del *R. auricomus* come vorrebbe il Pons. Donde risulta che il Pollini non ha errato nè fatto confusione, come si vorrebbe, ma ha saputo nettamente distinguere le due forme, la seconda delle quali spetta al *R. cassubicus*, come appunto gli esemplari del Lido veneto e del M. Prajul superiormente ricordati.

Forse si vorrà sostenere che gli esemplari raccolti nel Lido veneto dal Kerner e quelli di M. Prajul raccolti dal Pirona si debbono riferire alla forma *fallax* del D.^r Pons, riserbando al vero *cassubicus* tutte le forme simili agli esemplari di Russia e di Svezia con segmenti larghi a denti numerosi ed acuti; in tal caso però bisognerebbe stabilire che alla forma *fallax* si debbano riferire, non solo quegli esemplari che hanno i segmenti delle foglie cauline con l'estremità superiore alquanto più larga che d'ordinario, con alcuni pochi denti, ma quelli pure che li presentano slargati anche in basso e con 10-12 denti, 5-6 per lato, distinzione affatto artificiale, giacchè in tal caso un dente di più o di meno sarà il carattere che deciderà se la pianta debba riferirsi all'una piuttosto che all'altra specie.

Riguardo poi al carattere distintivo ammesso dal D.^r Pons e ch'egli dice sfuggito ai Professori Cesati, Passerini e Gibelli, ai Dottori Fiori e Paoletti ed a me, devo fare avvertire che certamente io mi trovo in buona compagnia, ma mi dispiace che a rigore non vi possa stare. Se infatti si leggono le diagnosi da me date nel mio compendio per le due specie, si rileva che io non ho del tutto trascurato il carattere desunto dalle foglie cauline, giacchè pel *R. auricomus* è detto *foglie cauline digitate a lacinie lineari divergenti*, e per l'altro *foglie cauline, semplicemente digitate*, ciò che vuol dire larghe e non lineari, tanto è vero che le parole *lineari divergenti* sono scritte in corsivo. Ho tralasciato di parlare della dentatura; ma ciò appunto perchè ho creduto che questa non fornisse un carattere sufficiente per la distinzione, essendochè può mancare o presentarsi in gradi diversi.

Quanto poi al *R. polyanthemus*, potrò convenire con quanto l'A. asserisce riguardo al fatto che nei nostri erbari manchino esemplari di questa specie raccolti in Italia, e mancano infatti anche nell' Erbario pisano e nell' Erbario Caruel: però anche a questo riguardo non potrei accettare che una tale specie sia affatto da escludersi dalla nostra flora. Convengo pienamente sul fatto che esso fino ad ora non fu trovato nel dominio della nostra flora; ma siccome si tratta di una specie che, per quanto propria ai monti ed ai paesi nordici, è pure citata dal Nymann (*Supplem. alterum*, p. 7, 1889) della Svizzera nell' Engadina, non mi farebbe affatto meraviglia di vederlo comparire in qualcuna delle numerose valli delle nostre Alpi, e forse anche dell' Appennino centrale, non essendo irragionevole ammettere che, se questa specie si estende dalla Scandinavia alla Russia media e meridionale, essa possa giungere fino a quella regione. Quindi anziché includere questa specie fra quelle che devono affatto escludersi dalla flora nostra, riterrei doversi registrare fra quelle che, per quanto non ancora trovate nella nostra Italia, è molto probabile che vi sieno, e debbon quindi essere raccomandate alle ricerche dei nostri studiosi.

Lo stesso Professore riassume inoltre un lavoro del sig. Ciro Papi che ha per titolo: « Alcune ricerche sulla struttura del fusto, delle foglie e dei frutti di un esemplare di *Juniperus drupacea* (Labill.). »¹

Nelle conclusioni di questo studio è detto fra altre cose che il seme non contiene embrione, e questo fatto, secondo l'Autore, esclude che si tratti di un vero caso di partenogenesi ed anche di vera ibridazione fra i fiori femminei dell' *Juniperus drupacea* e il polline dell' *J. communis*.

Dopo discussione cui prendono parte il Presidente, il prof. ARCANGELI e l'avv. GAETA, il socio PUCCR ricorda che nelle Conifere giovani soltanto raramente i coni contengono semi con embrione; invece le piante quando invecchiano hanno quasi tutti i semi perfetti.

Il Presidente annunzia una nota del socio CAVARA sull'Orto botanico di Cagliari, la quale, se supererà lo spazio assegnato al *Bullettino*, troverà posto nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

¹ Questo lavoro, superando lo spazio assegnato al *Bullettino*, comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Il Segretario BARONI dà lettura dei seguenti lavori :

SULLA CLASSIFICAZIONE DEI GENERI *BOELIA* WEBB E
RETAMA BOISS. PER C. CASALI.

Il genere *Retama* fu istituito da Boissier sullo *Spartium monospermum* L. e lo *Spartium sphaerocarpon* L.¹ Le due specie che componevano allora questo nuovo genere, a causa della forma del loro stigma e soprattutto per l'indeiscenza e la struttura del loro legume, non potevano restare fra le *Genista*: la struttura e l'indeiscenza del legume, la forma del calice, il portamento ed altri caratteri, le allontanavano pure dal *Cytisus*. Boissier, basandosi sui molti rapporti che queste due specie avevano fra di loro e parendogli che formassero un gruppo assai naturale, le riunì in un genere a parte e adottò come nome generico la denominazione volgare sotto la quale erano conosciute nella Spagna.

Allorché Webb² intraprese la descrizione del genere *Retama* Boiss., egli non conosceva di questo genere che una specie sola a fiori bianchi, la *Retama monosperma* Boiss. o *Spartium monospermum* L., ma di poi³ fu indotto a credere che vi fossero tre specie confuse sotto il nome di *Retama monosperma*, cioè: lo *Spartium III Hispanicum* Clus., della Spagna e del Nord dell'Africa, la specie più anticamente conosciuta e che può essere considerata come il tipo del genere (*Retama monosperma* Boiss.); la *Genista Retaam* Forsk. dell'Arabia (*Retama Retaam* Webb.); e finalmente una specie delle Canarie che Link nel catalogo di M. de Buch designò sotto il nome linneano di *Spartium monospermum*, e che Webb chiamò *Retama rhodorhizoides* a causa della sua grande rassomiglianza con un'altra pianta, la *Rhodorhiza scoparia*.

¹ EDM. BOISSIER. — *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1897*. Tom. II, pag. 143, 726. Paris 1839.

² PH. B. WEBB. — *Phytographia Canariensis*. Sect. 2, p. 56. Paris 1836-1850.

³ PH. B. WEBB. — *Sur le genre Retama*. Ann. des sc. nat. 2^e Sér., Tom. 20. Bot. pag. 269-283. Paris 1843.

Dopo la pubblicazione dell'opera del Webb, lo Spach¹ riprese lo studio di questo difficile genere, e avendolo fatto oggetto di un lungo e diligente esame, egli distinse un gran numero di specie, la maggior parte stabilite sugli esemplari raccolti dallo stesso Webb. Lo Spach, seguendo la classificazione di Tournefort, descrive questo genere sotto il nome di *Spartium*: ma, come osservò il Webb, lo *Spartium* di Dioscoride e degli antichi era certamente lo *Spartium junceum* che Tournefort, da Plinio, ha chiamato *Genista*, benchè Plinio abbia sotto questo nome confuso un gran numero di piante. Al contrario la pianta di Dioscoride è da lui ben definita e pure prima di lui e prima di Teofrasto, da Aristotile, di cui la pianta chiamata *Sparton* non può corrispondere che al nostro *Spartium junceum*. Da ciò si conclude che Linneo ha agito con sommo discernimento prendendo questa pianta, nel *Genera plantarum*, a tipo del genere *Spartium*, sebbene nelle *Species* vi associ molte altre specie differentissime. Così non sembrò conveniente al Webb di conservare alle nostre specie un nome generico sotto il quale non furono comprese nè da Linneo, nè da alcun altro antico autore.

Quanto al nome di *Raelam*, che gli Spagnuoli hanno ricevuto dagli Arabi e ritenuto con una leggera modificazione, *Relama*, è quello sotto il quale le *Genista* monosperme, sconosciute dai Greci e dai Romani, hanno dovuto essere designate dai popoli di origine semitica. Non si può dubitare, nota il Webb, che la *Genista Raelam* di Forskal² non sia questa pianta del deserto (*Relam*) di cui vi è così spesso menzione nella parte storica della Bibbia. Lasciemo dunque alla pianta di Dioscoride la sua antica denominazione, e seguiremo Boissier che applica a questa pianta il nome ebraico e molto più antico di *Relama*.

Lo Spach (l. c.) escluse tacitamente dal suo genere *Spartium* la *Relama sphaerocarpa* Boiss., ciò che, non si può negare, rendeva il genere molto più omogeneo e naturale. Il Webb, nel suo studio sul genere *Relama*, pubblicato con lo scopo

¹ ED. SPACH. — *Monographia generis Spartium*. Ann. des sc. nat. 2^e Sér. Tom. 19. Bot. pag. 285-297. Paris 1843.

² P. FORSKAL. — *Flora Aegyptiaco-arabica*, p. IX, 214; Haundiae, 1775.

principale di correggere le inesattezze in cui era incorso lo Spach nell'esame degli esemplari raccolti dal Webb stesso alle Canarie, riordinò i caratteri del genere *Retama*, in modo che la *Retama sphaerocarpa* Boiss. vi potesse trovar posto, non sapendo in qual altro genere stabilito poter classificare la pianta così esclusa, e anche perchè non vi trovava allora dei caratteri tali che permettessero di costituirla sola in un genere particolare. Ma parecchi anni dopo, avendo egli potuto osservare con maggior copia di materiale di confronto la *Retama sphaerocarpa* Boiss., giunse egli pure alla determinazione di escluderla affatto dal genere *Retama* e di costituirla in un genere a parte che volle intitolato al belga Guglielmo Boel.¹

Nello specchio di classificazione dei generi *Boelia* e *Retama* ho cercato di riunire tutti quei caratteri che costituiscono differenze notevoli fra i due generi e tra le specie e varietà di esse, mantenendo la distinzione Webbiana e introducendo per le specie delle Canarie la sezione *Dyseorotem* cui il Webb aveva accennato² e che avrebbe certamente adottata se egli avesse potuto condurre a termine l'opera sua. La *Retama dasycarpa* Cosson,³ che per la forma del calice e l'aspetto del legume è evidentemente distinta da tutte le altre specie del genere, deve per ora venir classificata in un sottogenere a parte. Molte delle osservazioni mi fu dato di condurre o di controllare su esemplari di erbario e su individui coltivati nei R. Orti botanici di Roma e di Napoli.

¹ PH. B. WEBB. — *Olia hispanica* seu delectus plantarum rariorum aut nondum rite notarum per Hispanias sponte nascentium, p. 20, tab. XV, XVI, XVII. Parisiis 1853.

² PH. B. WEBB. — *Olia hisp.*, ecc. pag. 20: « Sectio prior (Palaeorotem) quam hic solummodo tracto e specie principe *Retama* Raetam dicta est. Quae enim Arabibus Raetam Hebraeis, vocalibus mutatis, erat Rotem. Sectio altera, alio tractanda Dyseorotem seu *Retama* Hesperia ».

³ E. COSSON. — *Illustrationes Florae Atlanticae* (auctore G. Baratte). Fasc. V, pag. 25, tab. 112. Parisiis, Februario 1892.

LEGUMINOSAE PAPILIONACEAE

GENISTEAE

(*Sphaerocarpace* Taub.)Gen. **Boelia** Webb. ¹

Spartium Tournef., Linn. p. p. — *Retama* Boiss. p. p. — *Retama* subgenus *Sphaerosparton* Webb.

Frutici glabrescenti, flessibili o penduli. Rami alterni, sottili, striati, glabri, affili: i più giovani fogliferi e densamente sericei sorgenti in caratteristico pennacchio eretto alla sommità del frutice, quelli dell'anno precedente ancora completamente verdi o con leggere tracce di formazioni secondarie nel cilindro corticale e floriferi non appena cadute le foglie. Foglie brevi, unifogliolate, subcilindracee, acute, sessili, pruinose. Racemi florali brevi, eretti, solitari o abbinati. Pedicelli grossetti, brevissimi, curvati prima della floritura e in breve orizzontali o eretti, con brattee e bratteole concave, glabre, fugacissime. Fiori piccoli, gialli, ² pochissimo odorosi. Calice brevemente orciuolato-campanulato, interamente persistente o (var. *Atlantica* Pomel) staccantesi circolarmente dopo la floritura, bilabiato, col labbro superiore fesso e a denti laterali e l'inferiore tridentato. Corolla papilionacea, glabra, con vessillo ad apice sollevato ed eccedente in lunghezza le altre parti del fiore. Ali oblunghe. Carena dapprima orizzontale, poi ricurvantesi in basso dopo l'innalzarsi degli stami. Ovario oblungo con 4 a 6 ovuli. Stigma papilloso, brevemente ripiegato all'indietro. Legume secco, drupaceo, sferoideoreniforme, uniloculare, a pericarpio di consistenza cornea con sutura assile filiforme, indeiscente, lungamente persistente. Semi

¹ PH. B. WEBB. — *Olia hispanica*, pag. 20.

² G. BENTHAM e J. D. KOOKER (*Genera plantarum*, vol. I, pag. 489) hanno invertito il carattere del colore dei fiori, dando come caratteristici del genere *Boelia* i fiori bianchi e del genere *Retama* i fiori gialli. In un più grave errore è incorso il TAUBERT (*Leguminosae*, in Engler e Prantl: *Die natürlichen Pflanzenfamilien* etc. 90 Lief. pag. 213) che ha inoltre invertiti i nomi dei generi.

da 1 a 2, rotondato-compressi o reniformi, ecaruncolati, con rafe evanescente e tegumento corneo, liberi e scuotibili entro il legume a maturità, neri.

BOELIA SPHAEROCARPA Webb — *Genista sphaerocarpa* DC., Colmeiro Cat. pl. Catal. — *Retama lutea* Rafin. — *Retama sphaerocarpa* Boiss., Webb, Ann. sc. nat., Kze.

Racemi florali brevi; brattee e bratteole largamente ovate, Calice interamente persistente, coi denti del labbro superiore ovato-acuti e quelli del labbro inferiore lanceolati, acuti.

Hab. Parte meridionale della Spagna e' del Portogallo (Colmeiro, Webb, Asso, De Franqueville, Blanco); Africa boreale da Tunisi ai confini dell'Algeria col Marocco (Reboud, Cosson, Battandier, Trabut).

β MESOGAEA Webb — *Genista sphaerocarpa* Colm. Apunt. para la Flor. de las dos Castell.

Racemi più allungati, bratteole strette. Denti del calice più lungamente acuminati.

Hab. Dintorni di Madrid e per tutta la nuova Castiglia (Colmeiro, Webb).

γ ATLANTICA Pomel (in Battandier, Flore de l'Algérie: Dicotylédones, pag. 202).

Calice staccantesi circolarmente dopo la fioritura, coi denti spesso pelosi.

Hab. Nelle provincie di Algeri e di Oran (Pomel, Battandier, Trabut).

Gen. **Retama** Boissier. ¹

Euretama.

Spartium Tournef. p. p., Linn. sp. pl. p. p., Spach. — *Genista* Lamk. — *Retama* Boiss. p. p.

Frutici eretti o diffusi. Rami eretti, flessibili o penduli, glabrescenti. Foglie incospicue, presto caduche, lineari o lineari-spatola-

¹ PH. B. WEBB. — *Otia hispanica*, pag. 20; Ann. Sc. nat., 2.^a sér., 20, pag. 279.

te, brevemente picciolate o sessili. Pedicelli con brattee e bratteole spesso colorate, pubescenti, presto caduche. Fiori bianchi con la base del vessillo internamente cospersa di macchie roseo-carnicine, odorosissimi. Calice breve, campanulato, colorato, col labbro superiore largamente fesso fino alla metà e col tubo staccantesi sopra la base circolarmente, persistente alla base. Corolla coi petali esternamente pubescenti e presto staccantesi insieme. Vessillo con l'apice alzato durante la fioritura, lungo quanto le ali e sovente più breve in lunghezza. Ali oblunghe e lanceolate, divaricate nella fioritura, eccedenti più o meno in lunghezza la carena. Ovario ellittico, compresso, con 4 a 10 ovuli. Stigma capitato o ripiegato brevemente all'indietro. Legume drupiforme, sferoideo, ovato o subcultriforme, apiculato, mucronato o rostrato, con sutura assile dilatata o filiforme o subobliterata, per molto tempo persistente o staccantesi prima della maturità, tardamente deiscente o subdeiscente. Seme sferoideo, ovato o subreniforme, con rafe lineare e tegumento spesso e durissimo.

Sect. I. PALAEOROTEM (Webb).

Legume staccantesi prima della maturità, a sutura assile dilatata o filiforme. — Specie boreali-africane o austro-europee.

Legumi a sutura assile filiforme.

RETAMA RAETAM Webb — *Genista Raelam* Forsk. — *Spartium monospermum* Delil. — *Genista monosperma* Del., DC., Fresen., Decaisne — *Genista monosperma* β *rigidula* DC. — *Spartium Raelam* Spach — *Retama Duriaei* var. *phaeocalyx* Webb in Balansa pl. Alger, exicc.

Rami eretti, robusti, fragilissimi. Racemi densamente sericei con circa 9 fiori. Vessillo avente la lunghezza delle ali. Legumi ovali o ovato-subglobosi, spesso oblunghe, rugosi, di colore aranciato fosco. Semi gialli a maturità.

Hab. In Algeria fino al Sahara (Guiard, Reboud, Battandier, Trabut, Jamin, Balansa, Kralik, Bonnet, Maury, Cosson), Tunisia (Kralik, Cosson), Tripolitania (Daveau), Egitto superiore (Olivier, Bové, Aucher-Éloy, Schweinfurth, Ascherson), Arabia petrea (Forskal, Bové, Aucher-Éloy, Schimper, Boissier, Schweinfurth)

e Siria (Labillardière, Michon). Questa specie venne rinvenuta a Gibilterra una sol volta dal Dasoï, ma il Willkomm (Suppl. Fl. Hisp.) non crede vi fosse spontanea.

RETAMA DURIAEI Spach — *Spartium monospermum* Desf. p. p. —
Spartium Duriaei Spach.

Rami eretti, gracili. Racemi sericei con 6 a 8 fiori. Vessillo un po' più corto delle ali. Legumi arrotondati od ovati, di color giallo scurissimo. Semi orbicolari, giallo-citrini.

Hab. Algeria nella provincia di Costantina e Tripolitania nelle arene marittime (Desfontaines, Durieu).

RETAMA PARVIFLORA Webb — ? *Retama angulata* Grisebach, Ic.
fl. Graec., Buxb., Walpers.

Rami gracili, diffusi. Racemi glabrescenti con circa 8 fiori. Vessillo appena più lungo delle ali. Legume profondamente solcato-rugoso, giallastro. Semi ovati, compressi, aranciati o fulvi.

Hab. Arene marittime della Tripolitania (Dickson).

RETAMA GUSSONEI Webb — *Gentista monosperma* Guss. Prodr. —
Retama Duriaei Guss. Syn. — *Gentista monosperma* Lam.
β *Gussonei* Fior. e Paol. Fl. anal. d'It.

Rami eretti, da giovani mollemente sericei. Racemi con 3 a 8 fiori. Fiori un po' più grandetti che nelle specie precedenti. Vessillo assai più corto delle ali. Legumi obovati, leggermente rugosi, gialli. Semi subreniformi, neri.

Hab. Arene marittime lungo la costa meridionale della Sicilia tra Licata e Terranova (Gussone, ecc.).

Legumi a sutura assile dilatata.

RETAMA BOVEI Spach — *Spartium Bovei* Spach — *Retama monosperma* β *Bovet* Webb Ann. sc. nat.

Rami più giovani sericei, gli adulti robusti, curvati. Racemi glabrescenti con circa 10 fiori. Vessillo più corto delle ali. Legumi giallastri o di color giallo sporco, lisci o leggermente rugosi. Semi arrotondati fulvo-virescenti.

Hab. Nelle arene marittime dell'Algeria occidentale (Bovè, Delestre, Balansa, Cosson).

RETAMA WEBBII Spach — *Spartium Webbii* Spach — *Retama monosperma* Webb, Phyt. Can. e Ann. sc. nat. p. p.

Rami diffusi divaricati, flessibili. Racemi sericeo-irsuti, glabrescenti, spesso nascenti in più d'uno dalla stessa ascella, con circa 20 fiori. Vessillo poco più breve delle ali. Legumi rugosissimi di color giallo sporco. Semi ovati, nerissimi.

Hab. Arene marittime della costa occidentale del Marocco (Webb, Balansa).

RETAMA MONOSPERMA Boiss. — *Gentista monosperma* Lamk., DC. p. p., Spach — *Spartium monospermum* α Webb, Ann. sc. nat. p. p., Kze., Meyer, Willk. — *Retama monosperma* Boiss. p. p., Webb, Phyt. can. p. p.

Rami ascendenti, curvati. Vessillo più breve delle ali. Legumi cultriformi-rotondati od ovati, poco rugosi, lucidi, di color giallo fosco. Semi rotondati o reniformi, neri.

Hab. Nei luoghi arenosi della Spagna meridionale e del Portogallo (Brotero, Willkomm, Dasoï, Haenseler, Boissier, Kel., Welwitsch), della costa occidentale del Marocco (Salzmann, Goudot, Lowe, R. et Fr.) e nell'Egitto superiore (Schweinfurth).

RETAMA HIPONENSIS Webb (*Otia hisp.*) — Legumi ovati, rugosi, gialli. Semi reniformi, aranciati.

Hab. Nelle arene marittime dell'Algeria orientale (Durieu).

Sect. II. DYSEOROTEM.

Legume persistente per tutto l'anno, a sutura assile esilissima o quasi scomparsa. Specie delle Canarie.

Legumi a sutura assile quasi scomparsa.

RETAMA MICROCARPA Spach — *Spartium microcarpum* Spach — *Retama rhodorrhizoides* Webb, Phyt. can. p. p.

Rami grossetti, solcati, glabri, penduli, di color verde-giallastro. Legumi piccoli, globosi, bacciformi, giallastri. Semi arrotondato-ovati, gialli.

Hab. Nell'isola Lanzarote (Webb).

Legumi a sutura assile esilisstma.

RETAMA SPACHII Webb — *Spartium ambiguum* Spach — *Spartium rostratum* α *macrorhynchum* et β *podocarpum* Spach — *Retama rhodorrhizoides* Webb, Phyt. can. p. p.

Rami quasi eretti, rigidi, leggermente penduli all'apice. Calice di color verde pallido o rossastro. Vessillo un po' più breve delle ali. Legumi ellissoidei, un po' compressi, gialli e fulvi, qualche volta reticolato-rugosi. Semi ovato-oblungi, aranciati o fulvi.

Hab. Nell'isola Teneriffa (Berthelot, Webb).

RETAMA RHODORRHIZOIDES Webb — *Genista monosperma* Lindl. — *Genista rodorrhizodes* Kuntze — *Spartium dubium* Spach — *Spartium affine* Spach — *Spartium semperflorens* Spach — *Spartium rostratum* γ *microrhynchum* Spach, — *Retama rhodorrhizoides* Webb, Phyt. can. p. p.

Rami suberetti, penduli e flessibili all'apice. Calice di color verde pallido o rossastro. Vessillo lungo quanto le ali o più breve. Legumi ovati o rotondo-ovati, gialli, raramente reticolato-rugosi. Semi ovato-subrotondi, giallastri.

Hab. Nelle isole Palma, Gomera e Gran Canaria (Despréaux, Webb).

Retamopsis.

RETAMA DASYCARPA Cosson ¹ — *Genista dasycarpa* Ball.

Frutice eretto, ramosissimo dalla base. Rami efedroidei diffusi o allontanati, cilindrici, striati, i più vecchi di color tendente al giallastro, i più giovani sericeo-pubescenti, poi glabrescenti. Foglie a foglioline obovate od oblunghe, ottuse, sericeo-pubescenti, presto caduche. Racemi con 6 a 12 fiori, solitari o abbinati. Pedicelli florali brevissimi, sericeo-pubescenti, con brattee o bratteole minutissime e tosto caduche. Fiori piccoli (5-6 mm. di lunghezza) giallastri. Calice densamente sericeo-pubescente, brevemente campanulato, staccantesi circolarmente alla base.

¹ E. COSSON, *Illustrationes Florae Atlanticae*, p. 25.

Vessillo col dorso densamente sericeo-villoso, di lunghezza uguale alle ali, pochissimo sollevato. Ali sericee al lato esterno e in modo speciale verso l'apice. Carena specialmente sericea all'apice. Ovario oblungo, villosa, con 5 a 6 ovuli. Stimma terminale. Legume compresso-subgloboso, indeiscente, a pericarpio coriaceo, densamente lanato-tomentoso, brevemente stipitato. Semi gialli, suborbicolari nei legumi monospermi, più o meno deformati dalla mutua pressione nei legumi dispermi.

Hab. Nei monti della parte meridionale del Marocco (Hook. et Ball, Ibrahim).

Lo stesso Segretario comunica inoltre una rivista bibliografica del socio BALDACCÌ sul *Conspetus Florae Graecae* di E. de Halácsy,¹ e le seguenti aggiunte e rettificazioni del socio MICHELETTI:

« 1.° Nel rivedere le mie raccolte botaniche ho rilevato che il N. 240: *Geranium Brutium* Gaspar. della mia quarta contribuzione alla Flora di Calabria (pag. 145 del Bullettino, annata 1896) dev'essere cancellato.

« Per non alterare la serie numerica della contribuzione vi sostituisco: *Erodium moschatum* L' Hérít., raccolto sia nei luoghi erbosi presso S. Maria di Catanzaro il 21 aprile 1895, quanto nei dintorni di detta città nel maggio del 1894 e del 1896.

« 2.° Lessi negli *Appunti di cecidiologia* pubblicati dal consocio BALDRATI nel *Nuovo Giornale botanico italiano*, Vol. VII, n. 1, del gennaio p. p., a proposito del cecidio n. 23 prodotto da *Eriophyes euricotes* Nal. che le località italiane di questa galla sono finora soltanto siciliane.

« Feci risultare nell'adunanza della Società del 10 maggio 1895 (pag. 75 del Bullettino)² che questo cecidio era frequentissimo sulle foglie del *Lycium europaeum* Lin. nel fondo Tubulo a Catanzaro (Calabria) sotto Bellavista.

« 3.° I consoci BOLZON e DE BONIS nella loro contribuzione alla flora veneta (pag. 87 del Bull., anno corr.) indicano talune località del Mantovano, come, per esempio, per l'*Azolla caroliniana* W.³

« La provincia di Mantova ha sempre fatto parte della Lombardia e non del Veneto e anche quando una grossa parte di detta provincia continuò a rimanere sotto l'Austria dal 1869 al 1866 con tutto il Veneto, accennando ufficialmente a quelle provincie si scriveva: Provincie Venete e Mantovana, appunto perchè il Mantovano fece e fa sempre parte della Lombardia. »

¹ Sarà pubblicata nel prossimo fasc. di luglio del *Nuovo Giornale botanico italiano*, nella rubrica *Bibliografia botanica*, istituita recentemente. LA REDAZIONE.

² Circa alcuni entomocecidi.

³ Nella contribuzione del consocio BOLZON (1899) è anche indicata *Carex alpestris* All. dei colli di Volta Mantovana.

Infine dà lettura del seguente passo di una lettera del socio GORRAN, indirizzata al Presidente della nostra Società:

« Valdónega (Verona), 6 aprile 1900.

.....
« Come osservano i signori Visiani e Saccardo (Cat. ecc. p. 228) *Melia Azedarach* L. si incontra quasi spontanea in molti luoghi del Veneto. In Verona cresceva nell'antico Orto Botanico, ora *Square dell'Indipendenza*, e quivi si possono osservare diversi esemplari di questa elegante specie; quasi selvatica cresce sul colle S. Dionigi sopra Parona all'Adige; da ultimo un individuo isolato vive nella Valpolicella presso S. Pietro Incariano nel luogo chiamato *Ara della Valle*.

« Delle specie del genere *Euphorbia* appartenenti al gruppo delle *Anisophyllum* e viventi nel Veronese erano note la variabilissima *E. Preslii* Guss., l'*E. Chamaesyce* L. assieme alle sue varietà, e l'*E. Engelmanni* Boiss. Le ricerche degli ultimi due anni mi mettono in grado di segnalare la presenza nei dintorni di Verona, e nelle vie e piazze della stessa città, delle *E. prostrata* Ait., *E. humifusa* W., ed *E. thymifolia* Burm. Quest'ultima è stata scoperta da me alla fine del mese di ottobre dello scorso 1899, lungo il binario della ferrovia presso la stazione di Porta Nuova ove mi trovavo accidentalmente; e vi era abbondantissima ».

Il Presidente fa rilevare quanto rapidamente vadano diffondendosi fra noi alcune Euphorbie esotiche della sezione *Anisophyllum*, amiche dei binari e dei luoghi calpestati e quindi seguaci dell'uomo. Raccomanda di cercarle fra i binari delle ferrovie e lungo le strade che vi fanno capo, per poter fare la storia della loro diffusione, che si può dire progredisca colla rapidità del vapore.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, è tolta l'adunanza.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 13 MAGGIO 1900.

Il Presidente SOMMIER, aprendo la seduta, commemora nei seguenti termini il socio prof. Aloï di Catania, defunto recentemente :

Devo dare alla Società il triste annunzio della perdita di un nostro collega. Il 22 aprile scorso è cessato di vivere a Zagara, in provincia di Catania, il prof. Antonio Aloï, nella ancora verde età di cinquantatre anni.

Nato nel 1847 a Oriolo in provincia di Cosenza, studiò a Torino con Gaetano Cantoni ed insegnò scienze naturali nelle scuole tecniche di Velletri, di Penne e di Sciacca; quindi negli Istituti tecnici di Caltanissetta, di Reggio e di Girgenti. Adesso era professore di storia naturale nel R. Istituto tecnico di Catania, e libero docente di botanica in quella R. Università. La sua attività si svolse principalmente nel campo dell'agricoltura, nel quale era noto per le sue felici iniziative e per numerosi scritti. Furono molto lodati i servizi da esso resi all'Agraria in Sicilia ove diffondeva nozioni utili fra gli agricoltori, facendo conferenze popolari e dando lezioni teoriche e pratiche. Fu esso che fondò nel 1875, e per ben 25 anni diresse, il periodico *l'Agricoltore Calabro-Siculo*. Però pubblicò anche alcune memorie di argomento botanico.¹ Varî di noi che lo conobbero nella Riunione Generale della nostra Società in Palermo nel 1895 ricordano come allora parlasse con calore delle sue ricerche sulla influenza dell'elettricità atmosferica sulla vegetazione delle piante, e poterono apprezzare allora, oltre allo zelo con cui si dedicava alla sua scienza, le qualità personali per le quali era generalmente stimato.

Il Segretario BARONI, in assenza dell'Archivista PUCCI, comunica i doni pervenuti alla Società. Essi sono :

Augusto Béguinot. Itinerari botanici Pontini nell'estate del 1898.
Estr. dal *Bullettino della Soc. Geografica Italiana*, Fasc. IV;
Roma, 1900.

¹ *Relazioni esistenti fra la traspirazione delle piante terrestri ed il movimento delle cellule stomatiche* (Catania, 1891). — *Morfologia delle Pteridofite* (Catania, 1891). — *Sulla traspirazione cuticolare e stomatica delle piante terrestri* (Catania, 1891). — *Influenza della umidità del suolo sulla traspirazione delle piante* (Catania, 1893). — *Dell'influenza dell'elettricità atmosferica sulla vegetazione delle piante* (Catania 1884, e *Bull. della Soc. bot. it.*, 1895, p. 183).

- Arrigo Lorenzi*. La vegetazione lacustre. Estr. dalla Rivista Geografica italiana, anno VI, fasc. IX; Firenze 1899.
- Interno ai limiti altimetrici dei fenomeni fisici e biologici nelle regioni centrali e periferiche delle Alpi. Estr. dal giornale « In Alto ». Cronaca della Soc. Alp. Friul., anno X; Udine, 1899.
- Una questione relativa alla nomenclatura delle stazioni vegetali acquatiche. Ibidem, anno XI; Udine, 1900.
- Filippo Tognini*. Sull'embriogenia di alcune Solanacee. Estr. dagli Atti del R. Istituto bot. dell'Università di Pavia. Nuova serie, vol. VI.
- Antonio Vaccari*. Secondo supplemento alla Flora dell'Arcipelago di Maddalena e indice alfabetico generale. Estr. dalla Malpighia, anno XIII; Genova, 1899.
- Aser Poli*. Le scienze biologiche nelle scuole classiche. Estr. dalla Rivista di Scienze natur., anno XX, n. 3-4; Siena, 1900.
- Teodosio De Stefani*. Zooecidii e Cecidiozoi dell'*Atriplex Halimus* L. in Sicilia. Con 1 tavola. Estr. dagli Atti dell'Accad. Gioenia di Sc. nat. in Catania. Vol. XIII, ser. 4.^a
- Hans Schinz*. Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora. Mémoires de l'Herbier Boissier, suite au Bulletin de l'Herb. Boissier. N.° 10; Genève et Bâle, 1900.
- Franz Stephani*. Species Hepaticarum. Ibidem, n.° 11.
- Fr. Meister*. Beiträge zur Kenntnis der europäischen Arten von Utricularia. Ibidem, n.° 12.
- William Trelease*. The classification of botanical publications. Estr. dal giornale « Science » N. S., vol. X, n.° 255.
- Charles Robertson*. Flowers and Insects. XVIII, XIX. Estr. dal Botanical Gazette, vol. XXV, n.° 4 (1899) e vol. XXVIII, n.° 1 (1899).
- Current literature. Book review.
- Karl Fritsch*. Schulflora für die österreichischen Sudeten und Alpenländer. Wien, 1900.
- Excursionsflora für Oesterreich. Wien, 1897.
- Atti del terzo congresso geografico ital. tenuto in Firenze dal 12. al 17 aprile 1898*. Volumi 2. Firenze, Tip. Ricci, 1899.
- Atti della Società veneto-trentina di Sc. nat. residente in Padova*. Anno 1899; Padova, 1900.
- Bollettino del R. Orto botanico di Palermo*. Anno III. Fasc. I, II, III e IV; Palermo, 1899.
- Bollettino della Società di Naturalisti in Napoli*. Serie I, vol. XIII, anno 1899; Napoli, 1900.
- Bulletin of the Torrey Botanical Club*, vol. 27, n.° 3, 4 (1900).
- The Botanical Gazette*, vol. XXIX, n.° 3 (1900).
- Science*, N. S., vol. XI, n.° 273, 274, 275, 276, 277 e 278.
- Travaux de l'Institut de Botanique de l'Université de Stockholm*. Volume II (1899).
- Wiener Illustrierte Garten-Zeitung*. April, 1900, Heft IV. Wien, 1900.
- Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Vice Presidente ARCANGELI comunica quanto appresso :

Nel Novembre dell'anno decorso il sig. Adolfo Linari di Firenze, studente di Agraria nella Università pisana, mi mostrò delle foglie appartenenti a piante diverse (*Ficus Carica*, *Hedera Helix*, *Acacia* etc.) nonchè infiorescenze e rametti di piante, che mediante uno speciale trattamento erano state ridotte in uno stato speciale di disseccamento, nel quale conservavano a lungo la proprietà di potersi piegare comunque senza rompersi e potere essere spiegazzate e compresse nel pugno della mano senza risentire alcun danno e riprendendo sempre la forma primitiva. Queste foglie hanno mantenuto questa loro proprietà dal Novembre passato fino a questo momento, conservandosi sempre con la stessa pieghevolezza e senza essere attaccate dagli insetti. La scoperta dello speciale trattamento cui furono sottoposte queste foglie si deve ad un distinto fiorentino : il compianto march. Niccolini, mancato ai vivi nell'inverno u. s. Il Niccolini ha lasciato scritto il processo da lui tenuto, che fra breve sarà fatto conoscere, quando cioè sarà aperto il suo testamento.

Il Presidente comunica le due seguenti note :

ALCUNE SPECIE NUOVE PER LA TOSCANA. — PER S. SOMMIER.

In una gita all'Elba, fatta nei giorni decorsi in compagnia del sig. Gemmi, oltre a varie specie non ancora indicate per quest'isola, di cui darò l'elenco nella prossima adunanza, abbiamo trovato la *Iris (Gynandriris) Sisyrinchium* L., la cui presenza in Toscana non era stata mai segnalata. Ne abbiamo trovato solo pochi esemplari già quasi disseccati, nelle arene del letto del torrente di Marciana, poco sopra Marciana Marina, presso il ponte della strada vecchia di Marciana. È probabile che andandovi nella stagione in cui fiorisce questa pianta precoce, si trovi in una area più estesa.

Sul promontorio dell'Enfola, poco al di sopra dei caseggiati che servono alla tonnara, abbiamo poi trovato, nella macchia, lungo il viottolo che sale verso la cima, in uno spazio di pochi metri, ma in discreto numero di esemplari, una pianta che si può considerare come rarissima, la *Stachys marubiiifolia* Viv. Era in pieno fiore, e si faceva notare anche da lontano per il rosso vivo delle sue corolle relativamente grandi. Cresceva insieme alla *Stachys arvensis* L. comunissima all'Elba, di cui il Poiret (Dict. encycl. Vol. VII, p. 373)

la considera come varietà, chiamandola var. *purpurea*. Anch'io, nel primo momento, essendomi quella specie affatto sconosciuta, mi chiesi se non fosse una forma macranta della *S. arvensis*, colla quale mostra grandissima affinità. Ma poi dovetti riconoscere come, oltre che per la grandezza assai più che doppia del fiore, se ne distingueva per la disuguaglianza dei denti del calice, per le brattee superiori spinescenti all'apice, e per i verticilli dei fiori superiori più ravvicinati e formanti nel loro insieme una infiorescenza più ristretta all'apice.

Tuttavia, per una specie autonoma ha una distribuzione assai strana. Nella Flora di Parlatore è indicata di Corsica per due sole località (Viviani, *Appendix ad Fl. cors. Prodr.* e Bertoloni *Fl. Ital.* dicono « Corsica » senz'altro); e fuori della Corsica, è stata fin ora indicata solo come rara a Posillipo (Tenore Syll. p. 290 sub *S. purpurea*, e Fl. Nap. Vol. V, p. 15 sub *S. Poiretii*), e come rarissima e di un unico luogo nell'isola d'Ischia (Guss. *Fl. Inarim.*). Non se ne conoscono altre località. Il ritrovamento di questa specie in un punto ristretto dell'isola d'Elba, in località tanto disgiunta dalle altre, ed in mezzo alla affine *S. arvensis* avvalorava il dubbio che vi sia una relazione molto diretta fra queste due specie.

Gli esemplari che abbiamo raccolti all'Elba corrispondono perfettamente colla figura che è data della *Stachys marubifolia* nella *Enumeratio plantarum vascularium Inarimensium* (Tab. XI) e coll'esemplare d'Ischia di Gussone, che trovasi nell'Erbario centrale.

Tre specie della Maremma Orbetellana, non ancora indicate per la Toscana, sono: il *Polygonum Romanum*, Jacq., scoperto dal dott. Chiovenda presso l'Ansedonia, il *Cichorium divarticatum* Schousb., che ho trovato in fiore alla fine di Maggio sui colli presso l'Ansedonia e a Capalbio, e la *Notobasis Syriaca* Cass., trovata da me nella pianura fra Burano e il Chiarone, e fra Capalbio e la Pescia fiorentina. I fusti snelli e alti di questa magnifica carduea, colle loro infiorescenze colorite, erano un ornamento di quelle lande. Era fiorita alla fine di Maggio.

Un'altra specie nuova per la Toscana è la *Crepis alpestris* Tausch., che ho raccolta sulla Tambura nelle Alpi Apuane, fiorita alla fine di Luglio. Era già stata trovata sui confini del nostro territorio, al Lago Santo nell'Appennino Modenese, dai sigg. Gi-

belli e Pirotta (Fl. del Modenese e del Reggiano, p. 103). Del resto, nelle Flore italiane è solo indicata di pochi luoghi nelle Alpi. (Ho raccolto questa specie abbondante in vari luoghi presso Bormio e il passo dello Stelvio, e l'ho trovata indeterminata nell'Erbario centrale, collocata provvisoriamente nel pacco del *Leontodon Taraxact*, con un cartellino di Parlatore che indica come questi la raccogliesse sul monte Crammont sopra Courmayeur nel 1849).

Mi pare che nel Prodro-mo della Flora toscana di Caruel, p. 386, al nome di *Cirstum ferox* andrebbe sostituito quello di *C. Lobellii* Ten. Di fatti Caruel dà come sinonimo del suo *C. ferox* il *Cnicus eriophorus* β Bert. Flor. it., e cita le località date da Bertoloni per questa sua varietà. Ora, secondo Bertoloni, il *C. eriophorum* β è il *C. Lobellii* Ten., uguale al *C. ferox* β (non α !) DC. Il tipo α del *C. ferox* di De Candolle (*Cnicus ferox* L.) è ammesso dal Bertoloni come specie diversa che egli conosce soltanto in Italia dei monti di Tenda. Non si capisce sufficientemente dalla sinonimia addotta dal Caruel, se questi intenda riunire il *Cnicus eriophorum* β Bert. (= *Cirstum Lobellii* Ten.) al *Cnicus ferox* L., Bert., come semplice sinonimo. Ma siccome generalmente sono considerati come specie diverse, chiamando la pianta di Toscana *C. ferox*, come ha fatto il Caruel, si corre rischio di vedere figurare la stessa specie sotto due nomi. Esempolari toscani del *Cirstum Lobellii* Ten., conformi a quelli dell'Abruzzo, esistono nell'erbario Webb, raccolti dal dott. Marcucci in Casentino « a Campi » e « alla Madonna del Sasso presso Bibbiena », e dal dott. Beccari « sui monti che dividono il Chianti dal Valdarno, a N. E. di Radda ». Recentemente veniva di nuovo raccolto nel Casentino dal sig. G. Gemmi « alle falde del Monte Fallito » e « alla Beccia sotto la Verna. »

LA *PTEROTHECA NEMAUSENSIS* (GOU.) CASS. NELL'AGRO FIORENTINO. ALTRO ESEMPIO DELLA RAPIDA DIFFUSIONE DI UNA PIANTA. PER S. SOMMIER.

L'anno scorso annunziavo di aver trovato abbondante lungo la tramvia del Chianti, presso il ponte degli Scopeti, la *Pterotheca Nemausensis* Cass. Quest'anno, il 13 Aprile, passando colla ferrovia Firenze-Faenza per la valle del Terzolle sotto il

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

INDICE.

MASSALONGO C. Sopra una nuova malattia delle foglie di <i>Aucuba japonica</i> Thunb.	Pag. 166
BARONI E. Breve notizia sopra una pianta di <i>Aucuba japonica</i> del giardino annesso al Museo botanico di Firenze (<i>Processo verbale</i>).	» 167
SOMMIER S. Notizie biografiche dei soci defunti prof. Caleri e avv. Gaeta.	» 168
— Presentazione della sua nuova opera: « L'isola del Giglio e la sua flora. » (<i>Proc. verb.</i>).	» 169
ARCANGELI G. Presentazione del suo nuovo lavoro: « I principali Funghi velenosi e mangerecci, con una tavola murale a colori. » (<i>Proc. verb.</i>).	» 170
— Brevi notizie sull'Orto botanico pisano	» 170
MASINO E. A. Sopra un esemplare di <i>Osmanthus aquifolius</i> Benth. et Hook., coltivato nell'Orto botanico di Pisa	» 175
CAVARA F. Recensione del lavoro di Anstruther A. Lawson, dal titolo: « Some observations on the development of the karyokinetic spindle in the pollen-mother-cells of <i>Cobaea scandens</i> Cav. »	» 177
— Le cinesi polliniche nelle Gigliacee. Recensione di una memoria di V. Grégoire, ecc.	» 181
TRÈVES P. Contribuzione alla flora valdostana.	» 186
TROTTER A. Comunicazione intorno a varî acarocecidi nuovi o rari per la flora italiana	191
BARONI E. Sopra una nuova località toscana del <i>Cytinus Hypocistis</i> L. (<i>Proc. verb.</i>).	» 203
BARGAGLI P. Breve notizia sulla fecondazione e disseminazione nel <i>Cytinus Hypocistis</i> L.	» 203
SOMMIER S. Aggiunte alla flora dell'Elba	» 204

FIRENZE,
1900.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

• Consiglio di Direzione.

Presidente SOMMIER cav. STEFANO.
Vicepresidenti ARCANGELI prof. GIOVANNI.
BORZI prof. ANTONINO.
BRIOSI prof. GIOVANNI.
DELPINO prof. FEDERICO.
BARONI dott. EUGENIO, *Segret. delle Pubblicazioni
e ff. di Economo.*
LEVIER dott. EMILIO.
PASSERINI conte prof. NAPOLEONE.
PUCCI cav. ANGIOLO, *Segr. degli Atti (Incaricato).*
SIGNORINI dott. ANGIOLO, *Segr. della Sede di Firenze.*

Seggio della Sede di Palermo.

Presidente BORZI prof. ANTONINO.
Vicepresidente LANZA dott. DOMENICO.
Segr.-Economo DE FONZO dott. DOMENICO.
Rappresentante della Sede di Palermo: Conte UGO LINO MARTELLI.

ADUNANZE NELL'ANNO 1900.

SEDE DI FIRENZE		SEDE DI PALERMO	
Gennaio 14.	Maggio 13.	Gennaio 7.	Maggio 6.
Febbraio 11.	Giugno 10.	Febbraio 4.	Giugno 3.
Marzo 11.	Ottobre 14.	Marzo 4.	Ottobre 7.
Aprile 8.	Novembre 11.	Aprile 1.	Novembre 4.
Dicembre 8.		Dicembre 2.	

Le tasse sociali, le quote di abbonamento e la corrispondenza relativa al *Nuovo Giornale botanico italiano* e al *Bullettino della Società botanica* devono essere dirette al Dott. EUGENIO BARONI, Museo di Storia naturale, Firenze.

NB. — Gli Autori assumono la intera responsabilità dei loro scritti.

Monte Morello, fui colpito dalla abbondante fioritura, lungo la linea, incominciando dalla stazione di Montorsoli, di una composta gialla che mi parve essere la stessa *Pterotheca*. Tornato in quel luogo a piedi, riscontrai che non avevo sbagliato. La *Pterotheca Nemausensis* si trovava a migliaia e milioni di esemplari sopra gli argini ed in tutti i terreni recentemente smossi per i lavori della ferrovia allo sbocco del gran tunnel che unisce la valle del Terzolle a quella del Mugello. Di lì si è estesa nei terreni circostanti e trovasi sui margini dei campi e lungo la via che scende verso Rifredi, fino al Mulino del Boso. Non sembra essere passata ancora in Mugello, poichè non ne ho visto traccia al di là del gran tunnel.

Non è ammissibile che una pianta così abbondante in area tanto estesa fosse sfuggita all'osservazione dei botanici. La sua grande diffusione in stazioni nuove, create dalla ferrovia di recente costruzione (la linea Firenze-Faenza è aperta solo dal 1893), fa ritenere per certo che appunto alla presenza di questi terreni vergini, dove un nuovo venuto non ha da lottare contro una flora già da lungo tempo insediata, sia dovuta la rapida moltiplicazione di questo intruso.

La *Pterotheca Nemausensis* fu trovata per la prima volta in Toscana dal Groves a Livorno nel 1875. Osservata poi da me nella bassa Maremma a Capalbio nel 1876, nel 1892 e negli anni successivi notai che era una delle piante più comuni, e più vistosa da Marzo a Maggio, lungo tutta la linea maremmana, dal confine romano fino a non lungi da Pisa. Quest'anno poi mi sembra di averla riconosciuta, passando in ferrovia, anche in qualche luogo lungo la linea Firenze-Pisa, per esempio presso la Rotta. Non molto tempo fa è stata pure indicata per l'agro romano, dove pare che adesso sia diventata comunissima.

Sembra in tal modo chiaramente tracciata la via che ha seguita, per diffondersi da noi, questa specie che le flore francesi dicono comune in tutto il mezzogiorno della Francia, mentre la Flora di Bertoloni e quella di Cesati, Passerini e Gibelli l'indicavano per l'Italia soltanto del Nizzardo e della Liguria (in pochi luoghi), e solo nel Compendio di Arcangeli era segnalata per Livorno e Roma. Delle isole fin'ora, oltre che della Corsica, è stata indicata solo di Giannutri, dove ne ho trovato, nel 1897, un solo esemplare, forse l'antesignano di numerosa

legione. Non farebbe meraviglia che fra qualche decennio la *Pleurotheca Nemausensis* si fosse sparsa in tutta la regione marittima dell'Italia, e diventasse comune come lo sono diventate in Gorgona, in breve volger di tempo, la *Biscutella lyrata* L., la *Calendula stellata* Cav., il *Chrysanthemum hybridum* Guss. colla sua varietà *discolor*, nel Giglio la *Stenapsis procumbens* Poir., e sulla terraferma di Toscana il *Tordylium Apulum*, il *Lepidium Draba*, l'*Euphorbia thymifolia*, l'*Azolla Caroliniana* ecc.

Il Segretario BARONI presenta tre lavori: uno dei soci SACCARDO e CAVARA intitolato: « Funghi di Vallombrosa. Contribuzione I.ª », un altro del socio FERRARIS che ha per titolo « Florula Crescentinense e delle colline del Monferrato », il terzo del socio CRUGNOLA « Materiali per la flora dell'Abruzzo Teramano »¹. Dà inoltre lettura del seguente lavoro:

SOPRA UNA NUOVA MALATTIA DELLE FOGLIE DI *AUCUBA JAPONICA* THUNB.—NOTA DEL D.º C. MAS-SALONGO.

Un esemplare di mediocre grandezza di *Aucuba japonica* Thunb., coltivato in piena terra, in luogo piuttosto umido ed ombroso dell'Orto Botanico di Ferrara, attirava ultimamente la mia attenzione, perchè numerose delle sue foglie, quelle specialmente situate verso la base dei rami, erano deturpate da macchie od aree di secco le quali sempre più allargandosi venivano alla fine ad interessare buona parte della superficie della lamina di dette foglie. Queste macchie di colore nerastro, e per lo più allungate parallelamente alla costa mediana, erano situate, d'ordinario, fra quest'ultima ed il contorno della foglia. In corrispondenza di esse, coll'andar del tempo, il tessuto morto e divenuto friabile, a partire dal centro delle medesime veniva dapprima a screpolarsi ed in seguito a poco a poco staccavasi lasciando sulla foglia una fessura o foro irregolare che gradualmente ingrandiva per la successiva e centrifuga necrosi del circostante parenchima. Già la localizzazione e la forma, nonchè la maniera di dilatarsi delle surriferite aree di secco, per analogia con simili alterazioni che sono provocate da funghi, mi

Questi lavori, superando i limiti assegnati al *Bullettino*, verranno pubblicati nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

avevano fatto sospettare che anche qui la causa del male dovesse attribuirsi all'azione di qualche micete, come infatti dopo più accurato esame ho potuto verificare, avendo trovato sulle foglie ammalate e precisamente dalla parte della loro pagina inferiore, numerosi cespuglietti di una specie di *Ramularia*, la quale sembrami nuova, come risulterebbe dalla diagnosi che della stessa qui trascrivo:

Ramularia Aucubae nob. — Follicola, maculis oblongis exaridis ambitu fuscescentibus; caespitulis punctiformibus candidis hypophyllis; hyphis fertilibus dense fasciculatis ramulosis, septatis basi subvaricosis, superne subattenuatis et alterne denticuligeris $20:35 \times 3:4 \mu$; conidiis catenulatis polymorphis, ovalibus vel elongato-ellipticis, utrinque rotundatis, continuis aut rarius uniseptatis $8:14 \times 3:4,5 \mu$.

Hab. In foliis *Aucubae japonicae* Thunb., ex Horto Botanico Universitatis Ferrariensis; April. 1900.

Obs. A *Ramularia stolonifera* E. et E., cui magis affinis videtur nostra species, differt vel maculis amplis, fuscis nec pallide rubentibus, vel conidiis haud obtuse acuminatis et minus longis.

È sperabile che questo fungillo anche in avvenire non trovi le condizioni opportune per diffondersi estesamente, perchè nel caso contrario non vi ha dubbio che la cultura di una delle più comuni fra le nostre piante ornamentali verrebbe a risentirne grave danno.

A proposito del lavoro del prof. Massalongo il dott. BARONI nota che anche una pianta coltivata nel giardino del Museo di storia naturale trovasi ammalata e presenta sulle foglie macchie consimili a quelle descritte dal Massalongo: aggiunge che oltre le foglie la malattia invade pure i rami delle parti più ombreggiate e così gravemente da farli ben presto morire. Però la malattia che attacca la pianta del giardino di Firenze e che la fa notevolmente deperire è dovuta ad una cocciniglia, riferibile al genere *Aspidiotus*.¹

Dopo di che essendo esaurite le comunicazioni l'adunanza è tolta.

¹ (Nota aggiunta durante la stampa). L'*Aspidiotus* che attacca questa pianta è l'*Aspidiotus Nerii* Bouché var. *Aucubae* (C. Massalongo in litt.). Sulle macchie nere delle foglie si riscontrano anche dei funghetti come *Macrosporium commune*, *Cladosporium herbarum* e *Oospora hyalinula*, i quali, per essere evidentemente epifiti, non sono la causa dell'annerimento delle foglie (P. A. Saccardo in litt.).

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 10 GIUGNO 1900.

Il Presidente SOMMIER, aprendo la seduta, commemora nei seguenti termini i soci Caleri e Gaeta, testè defunti:

È mio doloroso ufficio di dare alla Società l'annunzio della perdita dei Colleghi. E pur troppo in questi ultimi tempi la morte ha mietuto nel nostro campo senza pietà. Dalla ultima adunanza ad oggi abbiamo di nuovo perduto due soci: uno giovane, davanti al quale sembrava schiudersi l'avvenire; l'altro, che dopo una lunga ed operosa vita poteva guardare al passato con soddisfazione, e godere il frutto del suo lavoro, circondato dalla stima e dall'affetto di parenti ed amici.

Ugo Caleri, nato a Montepulciano il 3 marzo 1867, studiò e si addottorò in Scienze Naturali al nostro Istituto Superiore nel luglio del 1893, ed i soci fiorentini si ricorderanno come spesso prendesse parte alle nostre sedute ed alle nostre riunioni. Venne successivamente nominato Professore al Liceo di Catanzaro, poi a Urbino e quindi a Cagliari. È in questa città che una morte prematura lo ha rapito mentre appena aveva raggiunto l'età di 33 anni. Esso pubblicò, nel 1891, delle osservazioni sulla fioritura dell'*Arum Dioscoridis*; ed ora si preparava a pubblicare la parte più originale e interessante della sua tesi di laurea, che era una monografia del genere *Capparis*.

L'avvocato Giuseppe Gaeta era ben conosciuto da tutti quelli che hanno seguito i tentativi di coltura e di acclimazione presso di noi delle piante forestali e specialmente delle Conifere. Nella sua tenuta di Moncioni, sullo spiovente dei monti che separano il Chianti dal Val d'Arno, egli con lavoro indefesso, che durò per ben 50 anni, e con molto amore, si dedicò a fruttuosi tentativi di coltura; ed uno dei suoi maggiori piaceri era di ricever colà la visita di botanici ed orticoltori, ai quali mostrava i risultati ottenuti, esponeva le osservazioni da esso fatte, e chiedeva consigli per proseguire, col maggior frutto possibile, nel suo lavoro. I suoi esperimenti di coltura gli fornirono argomento a lavori pregiati, dei quali uno fu pubblicato nel *Nuovo Giorn. bot.*, ma che per la maggior parte comparvero nel *Bollettino della Società Toscana d'Orticoltura*. Il maggiore di questi

lavori è il *Catalogo sistematico delle specie e varietà di Conifere coltivate nel bosco sperimentale di Moncioni*, che venne premiato con medaglia d'argento nell'ultima esposizione orticola di Firenze. Ancora l'anno scorso, non ostante l'avanzata età, pubblicò *Le conifere del giardino e del parco di Brolio*, e non potendo intervenire alla nostra riunione di Venezia vi volle prender parte mandando una sua nota sui frutti di *Juniperus drupacea*.

Giuseppe Gaeta fu sollecito a rispondere all'appello del compianto nostro primo Presidente Caruel, e figurò fra i soci fondatori della nostra Società, alla quale mostrò sempre di portare molto affetto.

Giuseppe Gaeta cessò di vivere improvvisamente nell'età di 79 anni, dopo una vita dedicata allo studio e al lavoro. Chi lo ha conosciuto conserverà cara la memoria dell'uomo integro, e dell'appassionato cultore delle piante. Vogliamo sperare che il *Giardino sperimentale di Moncioni*, frutto di tante fatiche ed amorevoli cure, possa rimanere a testimoniare dell'opera di questo benemerito cittadino.

Proclama poi l'ammissione del nuovo socio:

Dott. ANTONIO COLOZZA di Frosolone (prov. di Campobasso).

L'Archivista PUCCI comunica i doni pervenuti alla Società nel mese decorso. Essi sono:

Arcangeli G. I principali Funghi velenosi e mangerecci. Con 1 tavola murale a colori; Pisa, 1900.

Casali C. e Ferraris T. Il mal della California in provincia di Avellino. Nota preliminare con due tavole. Estr. dal *Giornale di Viticoltura e di Enologia*. Anno VIII; Avellino, 1900.

Pirotta R. e Longo B. Basigamia, mesogamia e acrogamia. Estr. dai *Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, vol. IX, 1.^o sem., serie 5.^a, fasc. 9.^o; Roma, 1900.

Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. VII, n. 2. Aprile, 1900.

Bullettino della Società botanica italiana, n.ⁱ 1, 2, 3; Firenze, 1900.

Processi verbali della Soc. toscana di Sc. naturali. Ad. del 28 gennaio e 4 marzo 1900.

Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga društva. Urednik d.^r Heinz. Godina XI. Broj 1-6; Zagreb, 1900.

Nordstedt C. F. O. Botaniska notiser för aar 1900. Häftet 3. Lund, 1900.

Wiener Illustrierte Garten-Zeitung. Mai, V Heft. Wien, 1900.

The Botanical Gazette. Vol. XXIX, n.ⁱ 4, 5. Aprile 1900.

Science, N. S., vol. VI, n.ⁱ 279, 280, 282.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. 27, n. 5. May, 1900.

Il Presidente presenta inoltre in dono alla Società il suo lavoro intitolato: « L'isola del Giglio e la sua flora ». Torino, Carlo Clausen, 1900. Esso fa notare come sia considerevole il numero di piante ora conosciute della piccola isola del Giglio (662 fanerogame, 17 protallogame, 134 briogame, 85 licheni, 91 alghe, 63 funghi),

ed esprime la convinzione che la ricchezza floristica anche delle altre isole dell'arcipelago toscano sia maggiore di quanto fin'ora si è creduto. Ma occorrono ancora lunghe e pazienti ricerche perchè siano tutte sufficientemente conosciute. Allora soltanto si potranno fare utili confronti della flora delle varie isole fra di loro e con quella del vicino continente. Tale confronto fu già abbozzato dal prof. Caruel nella « Statistica botanica della Toscana »; ma erano insufficienti i dati su cui si fondava. Dalla « Florula del Giglio » risulta che quest'isola possiede il 28 % delle fanerogame toscane, il 50 % dei generi e il 68 % delle famiglie. Poco diversa è la percentuale delle protallogame. Assai notevole è la preponderanza delle papilionacee al Giglio, mentre nel complesso della flora toscana predominano invece le composte.

Il Presidente dà poi la parola al Vice-Presidente ARCANGELI perchè presenti una sua recente pubblicazione: « I principali Funghi velenosi e mangerecci, con una tavola murale a colori ». Il Professore ARCANGELI si esprime nei seguenti termini:

« Dopo la comunicazione fatta all'Accademia dei Georgofili pochi anni fa sugli avvelenamenti causati dai funghi e sui mezzi più adatti per prevenirli ho creduto opportuno il tentare di mettere, almeno in parte, in pratica quanto era stato da me sostenuto. Ho preferito il mezzo delle figure perchè più facile e più pratico, ed ho quindi fatto eseguire una tavola in cromolitografia, ove sono rappresentate le specie principali e più frequenti dei funghi velenosi, ed alle tavole ho pure aggiunto un opuscolo, ove sono descritti i caratteri di dette specie e vengono pure poste in confronto con le principali specie mangerecce. Ben s'intende che queste tavole e l'opuscolo che l'accompagna, per ottenere l'intento desiderato dovrebbero trovarsi nelle scuole elementari, nelle tecniche, nelle ginasiali, negli istituti tecnici, nei licei ecc., come pure nelle farmacie, negli uffici daziari ed essere ampiamente diffuse. »

Per questa, per la precedente, come per le altre pubblicazioni ricevute, si votano ringraziamenti ai donatori.

Il prof. ARCANGELI avendo la parola presenta un suo lavoro sull'Orto botanico di Pisa ed uno del dott. MASINO: Sopra un esemplare di *Osmanthus aquifolius* B. H., coltivato nell'Orto botanico di Pisa:

BREVI NOTIZIE SULL'ORTO BOTANICO PISANO. — NOTA DI G. ARCANGELI.

Fino dall'epoca nella quale fui chiamato alla direzione dell'Orto botanico di Pisa ebbi il pensiero alla ricerca della origine di questa istituzione, sulla quale si agitò pure questione varii anni

or sono,¹ e a quando a quando mi son dato premura di fare qualche indagine in proposito.

Alcune di queste ricerche sono state da me fatte nell'Archivio della nostra Università, altre nell'Archivio di Stato della nostra città ed altre pure in quello Mediceo di Firenze, ed in queste ebbi altresì il valido appoggio del ch. Cav. Tanfani-Centofanti direttore del nostro Archivio di Stato, e del dott. Dino Taruffi, uno dei laureati della nostra Scuola di Agraria: i risultati però non furono quali si desideravano.

Nell'Archivio della nostra Università ho potuto ritrovare, nel manoscritto già citato dal Savi col titolo di *Zibaldone*², la nota intitolata: *Nota delli dottori che leggono quest' anno 1544 nello Studio di Pisa et lor salarj*, nella quale trovasi registrato M.^o Luca Ghini da Imola semplicista, et già si li è mandato li denari per condursi, Sc. 250.

Altra carta ho potuto trovare, che porta per titolo: *Stantiamenti delli dottori de ministri dello Studio di Pisa cominciati a di primo di Novembre 1547, et finiti per tutto Ottobre 1548*. In questa è registrato M.^o Luca Ghini con l'erbolajo per due lerzerie a Sc. 400.

Altri appunti consimili per gli anni 1547, 48 e 49 conservati nel R. Archivio di Stato,³ mi sono stati favoriti dal ch. Tanfani-Centofanti, cioè:

1547. A M.^o Luca Ghini di Imola semplicista scudi 350 di denari per suo salario et dell'erbolajo di 1 anno finito.

1549. A M.^o Luca Ghino da Imola semplicista per lui et per l'erbolajo Sc. 266.13.4, sono per li $\frac{2}{3}$ di scudi 400 di moneta per la sua provisione per tutto Ottobre 1548, et per

¹ BERTOLONI A., *Notizie storiche sulla origine dello studio dei semplici in Italia*. Nuovo Giorn. bot. ital., v. XXII, Bull. della Soc. bot. ital., p. 86 e nel XXIII, p. 215. — SACCARDO P. A., *Della prima istituzione degli orti botanici e della cattedra dei semplici in Italia*. Nuovo Giorn. bot. ital., v. XXIII, p. 373. — BERTOLONI A., *Lettera sulla origine delle letture dei semplici in Italia*. Nuovo Giorn. bot. ital. XXIII, p. 551.

² SAVI G., *Notizie per servire alla storia del Giardino e Museo dell'I. e R. Università di Pisa*. Pisa, Tip. Nistri, 1828, p. 6.

³ Vedi R. Archivio di Stato in Pisa, Arch. dell'Università, entrata e uscita, reg. 566 c., 19 r., 21 r., 23 t., 27 r. e 30 r.

ridurre lo anno suo al termine con li altri, et per ogni suo resto fino a detto dì, stantiategliene come di sopra etc.

1549. A M.^o Luca Ghino da Imola semplicitista con lo erbolaio scudi 400 di moneta per la sua provvisione del detto anno.

Da tutti questi documenti risulta ben chiaro che Luca Ghini fu chiamato a Pisa nel 1544, e che egli aveva a sua disposizione un raccoglitore di piante, cioè un erbolaio, la cui retribuzione era pagata insieme allo stipendio del Ghini, ma nulla è detto dell'Orto botanico. Riguardo all'esistenza dell'Orto botanico in quell'epoca, taluno potrebbe forse ritenere che questa fosse esclusa dall'erbolaio; ma in realtà a tal riguardo nulla si può asserire. Potrebbe ben darsi che a quell'epoca l'Orto non esistesse, ed il Ghini si limitasse ad illustrare le piante ch'egli faceva via via raccogliere all'erbolaio nella campagna. Potrebbe però anche darsi che l'Orto esistesse, e che le piante raccolte dall'erbolaio venissero via via piantate nell'Orto, per poterle far meglio studiare agli studenti e per averle sempre pronte per le lezioni. Vero è che, se l'Orto realmente esisteva, si sarebbe dovuto trovare qualche documento relativo ad esso od al giardiniere che lo coltivava, ma potrebbe anche essere avvenuto che in principio fosse l'erbolaio stesso che fungeva le parti di giardiniere, facendo eseguire a degli operai giornalieri i lavori occorrenti, od anche che i documenti relativi all'Orto ed al giardiniere non si fossero ancora trovati o fossero andati perduti.

Un documento di notevole importanza si è quello che ho trovato nel R. Archivio di Stato, in un volume intitolato *Suppliche dei Fossi* dal 1559 al 1566. Questo documento consiste in una lettera del giardiniere dell'Orto diretta a S. A. Ser. il Duca, del tenore che appresso:

Ill.mo ed Ecc.mo Principe.

Domenico di Zanobi da Prato giardiniere de' Semplici in Cittadella vecchia, humilmente servo di V. E. S., gli espone ch'essendo stato messo in dello Orto da M. Luigi, ci è stato mesi cinque e non è stato mai pagato. Et essendo povero carico di famiglia, supplica V. E. S. si degni farli gratia commettere che sia pagato, piacendo però a quella, alla quale di

core si raccomanda per esser povero, ne terrà obbligo perpetuo a V. E. Serenissima, pregando l'Altissimo per la salvezza di quella, che Dio la felicitì.

In data 1564.

Intendasi chi lo suol pagare.¹

Da questo documento chiaramente si rileva che l'Orto botanico era situato nella Cittadella vecchia, cioè ove attualmente si trova il quartiere dell'artiglieria, e che nel 1564 vi si trovava tuttora, quantunque il Savi asserisca che « un nuovo giardino era stato stabilito fin dal 1563 nella parte orientale di Pisa dallo stesso lato settentrionale della città ecc. » Si sa però che il giardino di Cittadella nel 1555 era in stato floridissimo, come ne attesta il Belon che lo visitò in quell'epoca, e come pure viene riferito da Gaetano Savi. Quindi, volendo pure ammettere che l'Orto botanico di Padova sia stato istituito pel primo, in riguardo al decreto del Senato veneto che ben si conosce, quello di Pisa, se non fu istituito all'epoca in cui fu chiamato a Pisa il Ghini, dev'esserlo stato ben poco dopo, se si deve ammettere che nel 1555, cioè solo dieci anni dopo all'istituzione di quello di Padova, fosse in stato floridissimo, come si rileva da quanto ha scritto il Belon.

Altri documenti, che si conservano nell'Archivio di Stato, contenuti nei registri di entrata ed uscita dell'Archivio dell'Università, riguardano il Cesalpino, l'acquisto della casa annessa al giardino in via S. Maria, il Casabona, ed il P. Fr. Malocchi. Questi documenti sono i seguenti:

1557-1558. A Mes. Andrea Cesalpino simplicista.

1561. Come sopra.

1562. Come sopra, lettore dei simplicisti di medicina.

1563. Come sopra, simplicista per la lettura dell'erbe.

1565. Come sopra.

1567. Come sopra, lettore della pratica di medicina.

1568. Come sopra, lettore della pratica ordinaria di medicina e nei dì festivi delle lezioni de' semplici.

1571-1576. Come sopra, lettore della pratica di medicina.

¹ Questa manifestamente è la frase con cui il Duca dette esito alla supplica.

1594. *A pigione di case in Pisa ducati 26 L. 3, 18, per pigione della casa che serve per Giuseppe Casabuona semplicista del giardino de' semplici d' un anno, mesi 3 giorni 28 da dì 15 Marzo 1592 a tutto il 12 di Luglio 1594 a ragione di scudi 20 l'anno, pagati a Orazio e Mullio Lanfrachi il dì 13 di Luglio 1594 passato. Si comprò detta casa da sopradetti Lanfranchi, e la comprò Ser Galeazzo exaltore Fiscale di Pisa per il Ser.^{mo} Gran Duca di Toscana e suoi successori, per la somma di ducati 500 di moneta et fu consegnata a Messer Capitone Capponi Provveditore dello Studio di Pisa per ordine di Sua Altezza Serenissima, per lettera del sig. Fiscale di Pisa, per servizio in perpetuo per chi per i tempi sarà alla cura di detto giardino, nel modo che di presente vi è dentro Messer Giuseppe Casabuona, al quale si consegnò detta casa dal suddetto Provveditore dello studio subito in detto modo. Contratto rogato di detta compra e di detta consegna fattane da Ser Barnaba Mercari della Rocca a S. Casciano, al presente cancelliere del Commissario di Pisa Lanfredino Lanfredini.*

A Madama Livia Casapieri ne' Venerosi di Pisa ducati 100 di moneta, avuti a conto delli utili di delli ducati 800 del prezzo del giardino de' semplici, di un anno e 6 mesi, a ragione di 5 per cento da dì 26 di Marzo 1593 per tutto dì 26 di Settembre 1594 passato.

1596. *Al Rev.do Fr. Francesco Malocchi dell' ordine degli Zoccolanti semplicista del giardino de' semplici.*

A Giovanni Cozzi da Firenze giardinieri del giardino dei semplici in cambio di Polidoro Malletni.

1597. *A Francesco Malocchi semplicista.*

Le ricerche effettuate dal dott. Dino Taruffi per mio conto nell'Archivio Mediceo, adesso aggiunto all'Archivio di Stato di Firenze, non hanno fino ad ora fornito alcun documento importante, e non è stato quindi possibile rintracciare l'ordinanza, con la quale il Duca istituiva un Orto dei semplici in Pisa. Ad ogni modo però a me sembra che quest'Orto, se non si deve prestar fede alle asserzioni dell'Aldrovandi, del Calvi e del Savi, debba aver avuto la sua origine poco tempo dopo a quello di Padova, se non quasi contemporaneamente, non essendo improbabile che sino dalla venuta del Ghini gli fosse assegnato in

Cittadella un appezzamento di terra, per collocarvi le piante che occorrevano per lo studio e per le lezioni, tanto più che doveva essere intenzione del Duca, dopo averlo chiamato da Bologna, di fargli la migliore posizione per l'esercizio del suo insegnamento e delle sue funzioni.

SOPRA UN ESEMPLARE DI *OSMANTHUS AQUIFOLIUS*
BENT. E HOOK. COLTIVATO NELL'ORTO BOTANICO DI
PISA. — DEL DOTT. E. A. MASINO.

Esiste da lunghi anni nelle aiuole di questo R. Orto Botanico una pianta segnata sotto il nome di *Olea capensis* Linn.; ma che non può evidentemente attribuirsi a questa specie perchè, come risulta dalla descrizione di De Candolle, nell' *Olea Capensis* Linn. abbiamo pannocchie terminali, racemi con superficie fornita di sporgenti lenticelle, foglie mucronate all'apice, cioè: « *paniculis terminalibus. Ramuli lenticellis prominulis exasperati. Folia interdum apice mucronata* », laddove nel nostro caso le infiorescenze sono ascellari, mancano le lenticelle e le foglie all'apice sono arrotondate e piegate in basso.

Fattane ricerca nei registri dell'Orto Botanico, si trovò segnata sotto la doppia indicazione di *Osmanthus rotundifolius* e *Olea Capensis* e come proveniente dai giardinieri Besson e Scarlatti.

Avendo cercato nelle opere di Botanica, non fu possibile trovare in alcuna nominato l' *Osmanthus rotundifolius*. Dall'estero dove fu inviato qualche ramo con fiori della suddetta pianta, non furono date risposte soddisfacenti. Il prof. Baroni di Firenze rispose invece che esiste pure nell'Orto Botanico fiorentino sotto il nome di *Osmanthus rotundifolius* ed egli stesso, non avendolo trovato in alcuna flora e nemmeno nell'*Index Kewensis*, suppone che sia un nome orticolo. Il prof. Borzi di Palermo molto gentilmente ci fece sapere che, col nome di *Osmanthus rotundifolius*, anche in quell'Orto si trova la suddetta pianta che egli crede essere una forma orticola dell' *Osmanthus aquifolius* Bent. e Hook. Egli aggiunge in proposito che, essendo questo *Osmanthus* singolarmente eterofillo, egli crede trattarsi nel nostro caso speciale di pianta nata nei giardini da margotti

fatti sui rami a foglie intere dell'*Osmanthus aquifolius* Bent. e Hook. È infatti presumibile che egli abbia ragione giudicando in questo modo, perchè le foglie dell'esemplare coltivato in questo Orto, per quanto intere, presentano un contorno assai imperfetto, in specie nei margini superiori, contorno che ricorda l'andatura dei margini di foglie spinose.

Ad ogni modo avendo raccolto, in quest'anno per la prima volta, alcuni frutti con embrione dall'esemplare quivi coltivato, ed avendoli seminati, vedremo dal risultato se il prof. Borzi abbia ragione.

Ecco una breve descrizione della pianta di cui si tratta:

« Frutice perenne con fusto legnoso di color bruno; alto circa m. 2,50. Rami numerosi, patenti, ineguali. Foglie patenti coriacee, picciolate, a margine intero con contorno alquanto irregolare, obovate col margine esterno in alto lievemente piegato in basso, penninervie, brachidodrome; glabre, lucide e colorate di verde intenso nella pagina superiore, opache e di un verde più pallido nella pagina inferiore, punteggiata da stomi numerosissimi; larghe 15-20 mm. e lunghe circa 35 mm. Picciolo breve, inferiormente convesso, superiormente piano con una leggera scanalatura, lungo $\frac{1}{3}$ della lamina. Senza guaina e senza stipole. Fiori disposti in fascetti ascellari. Pedicelli un poco più lunghi dei piccioli. Fiori bianchi, ermafroditi, eteromeri, actinomorfi. Perianzio completo. Calice diviso in quattro denti minimi triangolari. Corolla gamopetala, quasi rotata, caduca, profondamente divisa in quattro lobi alterni con i denti del calice. Androceo diandro, antere con quattro sacche polliniche a deiscenza longitudinale (relativamente all'androceo esporrò più avanti alcuni fenomeni teratologici). Gineceo di un solo carpidio con stimma ottuso capitato, bilobo; stilo breve; ovario di due cassette con due ovuli ciascuno. Frutto drupa elissoidea allungata, con scarso pericarpio carnoso, embrione circondato da copioso albume. »

Restano quindi da esporsi alcune osservazioni teratologiche intorno ai fiori della pianta in questione, osservazioni tanto più importanti inquantochè non sono numerosi i fenomeni teratologici riscontrati in piante del genere *Olea* o del genere *Osmanthus*.

Sopra una cinquantina di fiori da me studiati nell'autunno scorso, solamente ventuno erano in condizioni normali con ca-

lice di quattro denti e corolla di quattro lobi, con due stami e con un carpidio bilobo. Nella maggior parte dei casi trovai invece tre stami, uno dei quali concresciuto talvolta con mezzo lobo di petalo.

In un solo fiore trovai invece quattro stami in alternanza con i lobi della corolla e in concordanza con i denti del calice.

In tre fiori il calice era fornito di tre soli denti.

In un fiore osservai cinque denti nel calice, quindi tre lobi nella corolla e tre stami in alternanza.

In un altro fiore i cinque denti del calice erano alterni con cinque lobi della corolla.

In una seconda fioritura poi, avvenuta nella seconda quindicina del maggio scorso, di soli quattro fiori neppure uno si trovava in condizioni normali; ma tutti presentavano tre stami e in uno si aveva una corolla divisa in cinque lobi.

Intorno a questa fioritura primaverile fuori stagione, debbo notare che essa può ritenersi come una fioritura anticipata, prodotto cioè di gemme destinate a fiorire nel prossimo autunno, come già da altri in casi simili fu osservato.

Il Segretario BARONI presenta un lavoro del socio COLOZZA intitolato: *Contribuzione all'algologia romana*.¹ Dà inoltre lettura dei seguenti lavori:

RECENSIONE DEL LAVORO DI ANSTRUTHER A. LAWSON, DAL TITOLO « SOME OBSERVATIONS ON THE DEVELOPMENT OF THE KARYOKINETIC SPINDLE » IN THE POLLEN-MOTHER-CELLS OF COBAEA SCANDENS CAV. *PROCEEDINGS OF THE CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES*. III SER. VOL. I, N. 5. — PER F. CAVARA.

L'autore, partendo dalla considerazione che dalle recenti investigazioni di Strasburger, Farmer, Swingle, Harper, Mottier e di altri risulta come i centrosomi prendano parte attiva nella formazione del fuso cariocinetico delle piante inferiori, mentre, non ostante le ricerche del Guignard, l'esistenza dei centrosomi è resa assai dubbia per le piante superiori, dietro i suggerimenti

¹ Questo lavoro, superando i limiti assegnati al *Bullettino*, comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

del prof. W. J. Osterhout e sotto la direzione di questi, nel laboratorio botanico della Università di California, ha preso in esame la formazione del fuso nelle cellule madri del polline della *Cobaea scandens*. Il materiale veniva fissato con uno dei seguenti liquidi: alcool 95 %, acido cromico 1 %, soluzione forte della miscela di Flemming, sublimato acetico di Wilson, acido picro-acetico di Boveri, soluzione satura di sublimato in alcool 95 %.

I migliori risultati li ottenne Lawson colla miscela Flemming, ed interessa il metodo da lui seguito per evitare sconcerti nei passaggi agli alcoli. Il materiale dopo essere stato dilavato in acqua corrente per 6 ad 8 ore,¹ veniva passato nel fondo di un imbuto cui aderiva della carta pergameneata, e l'imbuto applicato ad un vaso la cui apertura collimasse con quella dell'imbuto. Quindi nel vaso veniva messo successivamente dell'alcool al 10 %, 25 %; 50 %, 95 %, mentre nella pergamena funzionante da filtro veniva versata dell'acqua. Con ciò erano avviati gli effetti di un rapido cambiamento da una soluzione all'altra di alcool. L'imparafinamento dei pezzi fu fatto dall'A. col mezzo dell'olio di bergamotto. Di mezzi di colorazione fu provata la ematossilina ferrica e rosso di Bordeaux, rosso di rutenio, trinitina ecc., ma i migliori risultati li ottenne colla triplice colorazione di Flemming, safranina, violetto di genziana, orange G.

Il nucleo allo stato di riposo, nelle cellule madri polliniche della *Cobaea scandens*, è molto grande e possiede uno o due nucleoli vistosi colorabili colla safranina. La cromatina allo stato di gomito si colora in bleu color violetto di genziana; appena essa si spezza per formare i cromosomi si colora in rosso colla saffa-

¹ Per eseguire questo lavaggio, che è indispensabile nell'uso della miscela Flemming, io mi servo di vasetti, ad apertura larga, nei quali si pongono i pezzetti dagli organi fissati; applico all'apertura del vaso un piccolo imbuto di vetro, il cui tubo sia più corto del vaso, e funzioni perciò da tappo di non ermetica chiusura, e sottopongo l'apparecchio ad un leggiero spillo di un rubinetto a vite. In tal modo, col rinnovarsi continuo dell'acqua nel vaso, vengono messi in continuo movimento i pezzetti fissati e il loro lavaggio si effettua egregiamente. Con un rubinetto multiplo, quale io feci costruire al Zambelli di Torino, pel gabinetto di Vallombrosa, si possono dilavare contemporaneamente parecchi oggetti.

nina. L'A. dichiara di aver fatte pochissime osservazioni sui cromosomi e di non occuparsene nel suo lavoro. Stando però alla forma singolare da questi assunta e data nelle numerose e accurate di lui figure, mi sembra che i cromosomi della *Cobaea* meritino particolare considerazione in quanto non presentano nè la forma nè il comportamento ordinari.

Il Lawson richiama invece l'attenzione sulle strutture che si presentano nelle cellule madri del polline e preparano la costituzione del fuso cinetico.

Nel citoplasma, il quale assume una forma decisamente reticolata, egli distingue due costituenti, una parte filamentosa a reticolo, con maglie che vanno cambiando forma e una parte granulare che si addensa attorno al nucleo e che egli ama chiamare *pericarioplasma*. È una denominazione nuova da aggiungersi alle non poche altre proposte in questi ultimi tempi per parti costitutive della cellula. Nota l'A. che tale struttura non era stata da altri prima segnalata o convenientemente apprezzata. Questo pericarioplasma fornirebbe via via materia alla formazione del costituente fibrillare o cinetico.

Mentre quest'ultimo si colora in bleu chiaro o bleu grigio, la sostanza granulare si tinge in giallo aranciato (si intende col metodo Flemming).

D'altra parte nell'interno del nucleo la linina va organizzandosi anch'essa in struttura fibrillare-reticolata, mentre la membrana accenna a disfarsi. Si viene così a costituire un reticolo nucleare le cui maglie si colorano in violetto chiaro. Quando la membrana si è del tutto distrutta si mettono in relazione le maglie di linina con quella citoplasmatica mentre il pericarioplasma che trovasi ad anello fra i due detti costituenti va modificandosi gradatamente nell'uno e nell'altro. A questo stadio interviene una singolare orientazione delle fibrille dei due reticoli fusisi insieme e cioè la loro disposizione a guisa di raggi in più di due direzioni in modo che si vengono a costituire più fusi ossia fusi multipolari, generalmente con più di due poli, conformemente a quanto aveva osservato Osterhout per l'*Equisetum*, Belajeff per il *Larix*, ed altri.

Nota il Lawson che si osservano ancora nucleoli durante l'orientazione prima delle fibre del fuso, quindi esclude che la sostanza nucleare concorra alla costituzione delle fibre del fuso

come ammise Strasburger. Dopo i nucleoli scompaiono, ma il Lawson non se ne occupa più, nè sa dire quale possa essere il loro destino.¹ Intanto afferma nel modo più reciso che all'apice dei fusi, ossia ai rispettivi poli, non vi è traccia di centrosomi. In seguito le figure multipolari divengono bipolari con una definitiva loro orientazione accostandosi i coni gli uni agli altri, precisamente come aveva già dimostrato Osterhout per l'*Equisetum*, ed allora i cromosomi che erano sparsi alla base dei coni, in modo irregolare, effettuano il loro ritorno polare, dopo di che le fibre del così detto mantello del fuso perdono la loro orientazione e dispaiono, mentre le rimanenti, pur incurvandosi verso la placca equatoriale, non danno luogo a formazione di membrana nella prima cinesi.

Lo sviluppo del fuso della seconda divisione è identico a quello della prima, ma per le minori dimensioni gli stadi del processo sono più difficilmente constatabili.

L'autore viene alle seguenti conclusioni:

Si forma gradualmente una sostanza granulare che forma una completa zona attorno al nucleo. Tale zona è designata pericarioplasma. Quando si rompe la membrana nucleare la linina del nucleo ed il pericarioplasma formano un reticolo che occupa la porzione centrale della cellula.

Il reticolo accresce proiettandosi in parecchie direzioni in modo da formare i coni di figure multipolari.

Le fibre del fuso sono formate dall'allungamento delle maglie del reticolo nella direzione delle proiezioni.

I coni si allungano e diventano acutamente appuntiti. Essi si fondono in due gruppi e formano il fuso bipolare.

¹ Siamo alle solite, che di cotesto costituente normale del nucleo allo stato di riposo, non si sa spiegare la finalità, quando esso viene a scomparire durante la mitosi. Ora se esso non deve servire alla costituzione del fuso, se non può essere un omologo de' centrosomi, come vorrebbe Grégoire (vedi altra mia recensione nel numero precedente), ma è implicitamente smentito dal Lawson, o che proprio i nucleoli sono senza funzione, mentre natura li ha fatti, e sono quasi immancabili? Si perde di vista che la sostanza de' cromosomi continuamente evolvendosi e migrante di nucleo in nucleo, di cellula madre in cellule figlie, scema ed ha bisogno di reintegrarsi. Non deve proprio contribuire a codesta reintegrazione la sostanza nucleolare opportunamente modificata?

Il fuso maturo è caratterizzato dalla grande lunghezza e dall'incrociarsi delle fibre del mantello.

La formazione del fuso della seconda divisione è identica a quella della prima.

Nessun corpo che possa identificarsi coi centrosomi fu segnalato in alcuno degli stadi del processo cariocinetico.

LE CINESI POLLINICHE NELLE GIGLIACEE. RECENSIONE DI
UNA MEMORIA DI V. GRÉGOIRE APPARSA NELLA RI-
VISTA « LA CELLULE », T. XVI, FASC. II, 1899. — PER
F. CAVARA.

I fenomeni che si svolgono in quelle cellule somatiche che sono destinate a divenire elementi sessuali hanno richiamata da qualche tempo l'attenzione de' biologi non tanto perchè le fasi della divisione indiretta vi si accentuano e chiariscono in modo assai più cospicuo che nelle altre cellule del soma, ma soprattutto perchè tra i fatti di indole preparatoria dell'atto fecondativo, dell'unione cioè di una coppia di elementi sessuali, evvi la così detta *riduzione de' cromosomi*, intorno alla quale, e al meccanismo con cui si effettua, vi sono disparatissime opinioni tra zoologi e tra botanici.

La cosa poi ha assunto in questi ultimi tempi una importanza tutta particolare dacchè ai fatti di natura morfologica si è dato un significato biologico del più alto valore, in quanto i cromosomi sono stati considerati come i trasmettitori de' caratteri ereditarii, come gli accumulatori delle intime ed essenziali facoltà vitali.

Era quindi da aspettarsi che anche ne' delicati e curiosi processi mitotici de' nuclei destinati a fornire gli elementi sessuali definitivi, si avesse a ricercare la ragione della variazione delle forme organizzate che ammessa in oggi come fatto, è tanto discussa nelle sue cause.

Il Weismann, difatti, e con lui parecchi zoologi, e qualche botanico, è risalito alle strutture degli elementi sessuali per trovare in una fase dei processi di divisione che preludono alla formazione de nuclei sessuali una spiegazione morfologica della variabilità, fase che egli designa col nome di *divisione ridut-*

trice avente per effetto la separazione di cromosomi qualitativamente diversi. La cosa ha messo il campo a rumore, tanto più fra botanici, la maggior parte de' quali ha negata la esistenza di una divisione trasversale o riduttrice nel senso di Weismann.

Gli è perciò di un particolare interesse il lavoro di V. Grégoire allievo di Carnoy, fatto allo scopo di mettere in chiaro le fasi delle cinesi preparatorie del polline nelle Gigliacee, in questa famiglia di piante che tanto si presta allo studio della divisione del nucleo.

Un pregio particolare di questo lavoro del Grégoire sta anche nella chiara esposizione dei fatti quali sono stati interpretati dai diversi autori che sonosi prima di lui cimentati nello scabroso argomento.

Il Grégoire osserva infatti come a lato di una *riduzione nel numero* dei cromosomi negli elementi sessuali al momento del passaggio loro da cellule somatiche a cellule madri di tali elementi, si sia distinta una *riduzione quantitativa*, riguardante cioè la quantità di cromatina che viene trasmessa ai nuclei durante le cinesi sessuali, che in definitiva è metà di quella che portano i nuclei figli delle cellule vegetative, e ciò perchè durante le cinesi sessuali non vi è un periodo di riposo che permetta ai nuclei figli di reintegrare il quantitativo di sostanza cromatica come avviene nei nuclei somatici.

Però il concetto della riduzione de' cromosomi ha ricevuto una interpretazione affatto nuova da parte di Weismann, Rath, Haecker, Rückert, ecc. i quali ritengono che le due cinesi sessuali differiscono negli animali dalle cinesi somatiche in quanto nel corso dell'una delle prime ha luogo una divisione trasversale dei cromosomi, la quale ripartirebbe fra i quattro nuclei definitivi delle ide (particelle organizzate rappresentative) differenti e portatrici perciò di proprietà dissimili. Ecco perchè la divisione trasversale avrebbe per effetto una differenza di qualità, e dovrebbe chiamarsi *divisione qualitativa* mentre poi Weismann e gli altri preferiscono denominarla *riduzioneale* a confronto dell'altra (somatica) che dicono *equazionale*.

Parecchi zoologi però non ammettono la interpretazione di Weismann, asserendo che tanto nei nuclei somatici che ne'sessuali si ha solo la divisione longitudinale e che la differenza sta precisamente nel numero de' cromosomi che entrano in giuoco.

Quanto ai botanici, a parte le divergenze circa il modo di interpretare la forma assunta dai cromosomi allorchando si collocano all'equatore del fuso, forma a V ovvero a Y o a X, tutti sono d'accordo fino al 1897 nell'ammettere nelle due cinesi sessuali la divisione longitudinale e non la trasversale nel senso di Weismann. Ma recentemente Ishikawa nell'*Allium* e Calkins nella *Pteris* si dichiaravano per Weismann. Così pure Strasburger e Mottier inclinarono per un momento ad ammettere la divisione riduttrice di Weismann, mentre il primo aveva negata per l'addietro. Fautore pure di detta divisione riduttrice si è manifestato il Belaieff.

Ma l'accordo che pareva stabilirsi fra botanici e zoologi Weismanniani non è stata di lunga durata, chè gli stessi Strasburger e Mottier tornano a vedere nella profasi della seconda cinesi una vera divisione longitudinale allo stadio di gomito, per cui i V che si osservano all'equatore sarebbero dovuti alla separazione più o meno considerevole di due metà longitudinali dei cromosomi, quindi assolutamente in opposizione alle vedute di Weismann. E contro quest'ultimo si schiera di nuovo il Guignard in un recentissimo studio sopra il *Najas major*.

Come vedesi, e come osserva il Grégoire, non solo vi sono tante opinioni quanti gli autori, ma gli stessi autori hanno spesso emesso a diverse riprese nuove opinioni. Sonovi tuttavia, come egli osserva, dei capi saldi e cioè: tutti gli autori tranne Dixon descrivono una divisione longitudinale fin dal principio della prima cinesi, sia allo stadio di gomito, sia al momento della segmentazione di questo in cromosomi isolati; tutti gli autori, tranne Sargent, ammettono che i cromosomi figli posseggono la forma di V fin dal momento di loro separazione verso i poli; secondo tutti gli autori, i V di ritorno si raccorciano per ricostituire i nuclei figli e le braccia dei V non si avvicinano in modo da saldarsi gli uni agli altri ma si allontanano in modo da divenire archi di cerchio.

Su questi punti vi è un accordo quasi unanime, ma resta a dilucidare:

1.° La genesi della forma o delle forme che posseggono i cromosomi quando vanno al fuso; forma che non è la stessa come fece già osservare Miss Sargent.

2.° Il modo d'inserzione dei cromosomi al fuso richiede delle

ricerche accurate per stabilire se i V dei cromosomi figli sono dovuti ad una curvatura o a doppia divisione.

3.° Bisogna definire la vera natura della divisione longitudinale che certi autori hanno descritta al principio della seconda cinesi, e decidere se i V sono dovuti a separazione di due metà prodotte per divisione longitudinale dei cromosomi, ovvero non sono che i V di ritorno polare della prima cinesi destinati a separarsi al loro angolo per produrre i cromosomi figli.

Questi sono i punti che l'Autore si propose di lucidare. Il materiale da lui scelto gli è offerto dal *Lilium speciosum*, *L. candidum*, *L. croceum* e *Fritillaria imperialis*. Quale metodo prescelto di fissazione è l'alcool a 95°, addizionato di qualche goccia di acido cloridrico; per colorazione gli risultò preferibile il metodo Heidenhein (ematossilina ferrica) pur trovando buona anche l'ematossilina Delafield usando per mordente allume ammoniacale (Guignard).

Le osservazioni personali dell'Autore sono riportate in diversi capitoli che non possiamo riassumere in questo resoconto. Ci limitiamo solo a trascrivere le conclusioni generali, rimandando gli studiosi dell'argomento alla memoria originale.

1.° Il gomito si divide da prima longitudinalmente in due metà attorcigliantesi fra di loro, ed in seguito trasversalmente in 12 cromosomi isolati, ognuno dei quali è quindi costituito di due metà longitudinali.

2.° I cromosomi raggiungono la loro forma definitiva non già in grazia di un ripiegamento sopra se stessi ma raccorciandosi ed ispessendosi.

3.° Essi non si curvano al momento di collocarsi al fuso, ma si attaccano in un punto qualunque della loro lunghezza, più spesso presso uno dei capi.

4.° Essi si inseriscono al fuso in modo che i cromosomi figli si sovrappongono nel piano assile.

5.° Questi ultimi subiscono prima della separazione dalla corona equatoriale una nuova divisione longitudinale di già abbozzata ad uno stadio anteriore. È questo fenomeno che fa dar loro la figura di V sotto la quale si ritirano verso i poli.

6.° Questa seconda divisione longitudinale si completa sovente durante il ritorno polare.

7.° I cromosomi figli della prima cinese conservano la loro individualità nel nucleo ricostituito.

8.° Essi riappariscono colla loro forma caratteristica di V al principio della seconda cinese.

9.° Questi V senza subire alcuna nuova divisione longitudinale forniscono nello spezzarsi al loro angolo i cromosomi figli della seconda cinese.

Queste conclusioni che, secondo l'Autore, contraddicono assolutamente l'ipotesi di Weismann si riferiscono al comportamento dei cromosomi durante le due cinesi. Egli non riassume le sue osservazioni relative al fuso nucleare.

Riguardo al nucleolo Grégoire pensa che esso abbia una parte nell'accrescimento importante del reticolo nucleare e che versando nel nucleo le sostanze nucleo-albuminose esso possa mettere in giuoco la irritabilità del reticolo primitivo provocando in questo un movimento di pullulazione e di moltiplicazione intensa.

Rileva, senza peraltro spiegarne la ragione, la intimità di contatto che si stabilisce fra i frammenti del nucleolo ed i cromosomi fino anche a verificarsi dei grossi nucleoli attaccati ai cromosomi per una specie di istmo o strozzatura, e ritiene che si tratti della fusione di frammenti nucleolari che aderivano ai cromosomi dopo la frammentazione, mentre altri sonosi dispersi nel citoplasma, senza più rientrare nella sfera d'azione del nucleo. Per cui mentre Grégoire appoggia in parte le vedute di Zimmermann esso le contraddice in quanto molta sostanza nucleolare non rientra più nel nucleo.

Circa i centrosomi, l'autore si mostra dell'opinione della maggior parte degli osservatori attuali, nel ritenere che essi non esistano tali quali descriveva il Guignard nel 1891 e tanto meno le centrosfere.

È peraltro strano che egli ritenga che vi sieno organiti atti ad assumerne la funzione direttrice, e questi organiti sarebbero quei corpuscoli che si trovano sparsi nel citoplasma, aventi le stesse reazioni dei nucleoli e che sarebbero secondo l'autore frammenti di nucleoli usciti dal nucleo dopo la scomparsa della membrana. Ritorniamo evidentemente ad assimilare centrosomi a nucleoli, cosa combattuta da Rosen, Strasburger ed altri. Confessa però il Grégoire che non gli è riuscito mai di notare alcuna relazione di posizione fra tali corpuscoli e i punti ove

convengono i filamenti del fuso che si abbozza. Da ultimo, per ciò che riguarda la costituzione di quest'ultimo, l'Autore opina che vi prendano parte da un lato il reticolo plastiniano del nucleo e del citoplasma ed anche la membrana quando va a scomporsi, come costituenti materiali; e i corpuscoli nucleolari sparsi nel citoplasma, come determinanti l'orientazione delle fibre del fuso, per cui questo non sarebbe da prima bipolare ma pluripolare per la irregolare distribuzione di detti corpuscoli. Cadrebbe perciò la distinzione di nuclei bipolari e pluripolari messa avanti soprattutto dai citologi tedeschi.

La denominazione di fuso pluripolare, dice Grégoire, si presta a confusione, poichè nei primi stadii il fuso non esiste ancora, e ciò che gli autori considerano come un insieme di più fusi elementari non è che una tappa nell'orientazione dei filamenti del futuro fuso bipolare.¹

CONTRIBUZIONE ALLA FLORA VALDOSTANA, DEL CAPI- TANO PACIFICO TRÈVES.

La flora della Valle d'Aosta, per quanto sia stata studiata da moltissimi botanici e sia ritenuta da essi straordinariamente ricca, non è stata ancora oggetto di un lavoro speciale. La Società botanica della « *Flore Valdôtainne* », di cui mi onoro esser presidente, ha da parecchio tempo iniziato delle serie ricerche allo scopo di addivenire alla pubblicazione di un catalogo completo della Flora Valdostana, e ha fatto vivo appello a tutti i botanici che hanno erborizzato nella nostra vallata perchè vogliano fornirle tutte le indicazioni relative alle piante più interessanti, mettendo così tanto materiale prezioso a disposizione degli studiosi. È per rispondere a questo appello, che io ho pensato di comporre la presente breve nota, risultato delle mie numerose esplorazioni, la quale riuscirà utile non soltanto agli autori dell'interessante catalogo, ma ben anco a quei botanici che volessero occuparsi della geografia botanica della nostra vallata. Nella regione interposta fra Chatillon e Pont S.^t Martin,

¹ Colgo questa occasione per ringraziare nuovamente il signor V. Grégoire dell'invio gentile della sua interessante Memoria.

la quale specialmente è stata oggetto dei miei studi, si effettua difatti il passaggio dalla flora lussureggiante di Ivrea a quella della grande vallata centrale di Aosta e le mie note risulteranno di certo utili a chi volesse assumersi il compito di determinare il passaggio dall'una all'altra flora.

Notochlaena Maranthac R. Br. — Tra S.^t Vincent e Montjovet e fino ad Emarese a 1200 m. circa sulle rupi.

Woodsia hyperborea R. Br. — Lago di Loo in Valtournanche (prof. Vaccari).

Taxus baccata L. — Issogne e Champ-de-Praz a 700 m.

Ephedra distachya L. — Rupi di Ploût presso Montjovet. Questa rarissima pianticella dioica occupa due aree ben distinte per quanto vicine. In una esistono solo individui maschi, nell'altra solo individui femmine.

Antropogon Ischaemum L. — Montjovet nei luoghi aridi.

Calamagrostis litorea DC. — Trovata a Pont S.^t Martin dal chiarissimo abate Carestia di Riva Valdobbia.

Stipa capillata L. — Montjovet sulle aridissime pendici.

S. pennata L. — Come sopra.

Aira caryophyllea L. — Nei prati aridi presso Ploût.

Trisetum Cavanillesii Trin. — Montjovet tra Meran e il Borgo presso la ferrovia.

Melica uniflora Retz. — Amay su S.^t Vincent (abate Henry), e Bard, Donnaz, Vert e Pont S.^t Martin (prof. Vaccari).

Poa concinna Gaud. — Montjovet sulle rupi del Ploût.

Koeleria Valesiaca Gaud. — Montjovet e Verrès.

Festuca Valesiaca Koch — Montjovet e Verrès sulle rupi.

Lepturus cylindricus Trin. — Trovato dal prof. Vaccari lungo la strada nazionale tra Montjovet e S.^t Vincent.

Carex nitida Host — Donnaz presso il villaggio di Vert (professore Vaccari).

Typha latifolia L. — Lago di Ville su Montjovet.

Tamus communis L. — Da S.^t Vincent a Pont S.^t Martin nelle vigne.

Ruscus aculeatus L. — Rupi di Montjovet presso Ploût, Bard, Donnaz, Pont S.^t Martin.

Asparagus acutifolius L. — Presso Perral sui limiti di Montjovet (rara).

- Erythronium Dens-Cants* L. — Fontainemore in val di Gressoney.
- Tulipa silvestris* L. — Emarese, Arnaz, Perloz nei prati.
- Limodorum abortivum* Sw. — Montjovet presso Barmachande.
- Orchis Morio* L. — Montjovet.
- Parietaria diffusa* M. e K. — Donnaz.
- Cellis australis* L. — Comune tra S.^t Vincent e Pont S.^t Martin sulle rupi.
- Ficus Carica* L. — Rupì di Montjovet sui due versanti fino a 600 m. circa.
- Euphorbia Chamaesyce* L. — Presso la stazione ferroviaria di Montjovet.
- E. serrata* L. — Indicata dall'Allioni a S.^t Vincent (non più trovata).
- Buxus sempervirens* L. — Arnaz sulle roccie sopra Balme.
- Polygonum alpinum* All. — Alti pascoli di Vert (indicata dal canonico Creux).
- Phytolacca decandra* L. — Bard, Perloz nelle vigne.
- Laurus nobilis* L. — Coltivato nella bassa valle fino ad Emarese 1050 m. circa.
- Viscum laxum* Boiss. e Reuter — Sopra Ussel di Chatillon sul « Pinus silvestris ».
- Aristolochia rotunda* L. — Pascoli di Emarese, Arnaz e Perloz.
- Thalictrum pubescens* Schleich. — S.^t Vincent nei luoghi esposti.
- Anemone nemorosa* L. — Donnaz, Pont S.^t Martin, Perloz.
- A. ranunculoides* L. — Prati di Vert, limite superiore.
- Ranunculus Thora* L. — Indicata dall'Allioni negli altissimi pascoli di Challant.
- Paeonia peregrina* Mill. — Vallone di Arnaz al Col Fenêtre.
- Sisymbrium austriacum* L. var. *Tillieri* Bell. — Chatillon, S.^t Vincent, Bard, Donnaz. Questa specialità aostana predilige i muri e le rupi.
- Berteroa incana* DC. — Tra Montjovet e Champ-de Praz, luoghi esposti.
- Vesicaria ultriculata* Lam. — Rupì di Montjovet e Donnaz.
- Alyssum argenteum* Witm. — Montjovet, Emarese. Questa rara specie si trova anche nella Valtournanche e tra S.^t Vincent e Brusson (Allioni).
- Draba Pyrenaica* L. — Col Portola, Zerbion a 2400-2800 m.

- Helianthemum Fumana* Mill. — S.^t Vincent nei luoghi aridi.
- Saponaria lutea* L. — Valle di Challant presso Nana.
- Silene Vallestia* L. — Comune nei pascoli delle alte valli di Gressoney e di Challant.
- S. Armeria* L. — Tra S.^t Vincent e Montjovet sulle rupi presso la strada.
- Lychnis Flos Jovis* Lam. — Nel ghiaione di Arnaz e Pont S.^t Martin.
- Cerastium arvense* L. v. *viscidulum* Gremli — Montjovet, Bard, Donnaz, Perloz sulle rupi (prof. Vaccari).
- Impatiens Noli tangere* L. — Fontainemore in val di Gressoney (abate Henry).
- Oxalis corniculata* L. — Montjovet ove forse raggiunge il suo limite superiore.
- Dictamnus albus* L. — Ussel, Emaresse, Montjovet, Perloz.
- Olea europaea* L. — Coltivata a Verrès ove maturano i frutti e ove in principio del secolo si faceva dell'olio.
- Vinca major* L. — Qua e là nelle vigne di Verrès, Perloz et Donnaz.
- Gentiana asclepiadea* L. — Nel vallone di Perloz in val di Gressoney.
- Menyanthes trifoliata* L. — Montjovet al lago di Ville, Emaresse presso Chessant.
- Onosma echinoides* L. — Chatillon, S.^t Vincent e Montjovet sulle rupi e nei pendii ripidissimi.
- Pulmonaria officinalis* L. — Emaresse, luoghi erbosi.
- Eritrichium nanum* Schrad. — Elevatissime creste alpine delle valli di Challant e Gressoney.
- Thymus vulgaris* L. — Montjovet, Verrès sulle rupi e luoghi aridi.
- Hyssopus officinalis* L. — Montjovet sulle rupi di Plôût.
- Salvia officinalis* L. — Montjovet presso Reclou (Sembra spontanea).
- S. Sclarea* L. — Montjovet nelle vigne (rara).
- Melittis Melissophyllum* L. — Tra S.^t Vincent e Montjovet nei siti ombrosi.
- Prunella latifolia* Lap. — Rupì di Emaresse, Bard, Arnaz, Perloz.
- Cortusa Malhioli* L. — Alta valle di Champorcher a Dondèyna. (Indicata dal Correvon di Ginevra).

- Aretia Vitaliana* L. — Al colle Portola su Chatillon (abate Henry). Io la scopersi al colle di Nivolet su Valsavaranche.
- Armeria plantaginea* L. — Amay su S.^t Vincent e a Emaresè.
- Evonymus verrucosus* Scop. — Presso il ponte romano di S.^t Vincent, limite superiore nella valle d'Aosta.
- Ilex Aquifolium* L. — Nei boschetti di Montjovet presso Vervas, a Champ-de-Praz e Bard.
- Cytisus Laburnum* L. — Boschetti di Montjovet.
- C. alpinus* Mill. — Nel vallone di Champorcher (prof. Vaccari).
- C. capitatus* Jacq. — Perloz (abate Henry).
- Trifolium resupinatum* L. — Scoperto dall'abate Henry a Chatillon.
- Lotus uliginosus* Schk. — Trovato a Bard, dall'abate Carestia.
- Oxytropis pilosa* DC. — Montjovet, sulle rupi di Ploût.
- Astragalus Onobrychis* L. — Comune nei siti aridi a Montjovet.
- Sarothamnus scoparius* Koch — Arnaz, Perloz, Pont S.^t Martin.
- Potentilla Gaudini* — Luoghi aridissimi di Verrès (prof. Vaccari).
- Mespilus eriocarpa* DC. — Boschi di Vervas su Montjovet.
- Prunus Mahaleb* L. — S.^t Vincent, Montjovet, Verrès, ecc.
- Circaea Luleliana* L. — Luoghi ombrosi a Montjovet.
- Punica Granatum* L. — Coltivato a Montjovet ove matura i frutti fino a 500 m. circa.
- Saxifraga Cotyledon* L. — Rupì presso la Dora a Montjovet.
- Bupleurum Odontites* L. — Boschetto di Montjovet sopra Ploût.
- Cornus mas* L. — Lungo i due versanti della valle da S.^t Vincent a Pont S.^t Martin. Raggiunge 1100 m. ad Emaresè.
- Asperula Taurina* L. — Luoghi ombrosi a Perloz e Donnaz (prof. Vaccari).
- Phyteuma Halleri* All. — Vallone di Arnaz a Machaby. (Trovato dal prof. Vaccari).
- P. humile* Schl. — Valle di Gressoney.
- Campanula excisa* Schlch. — Valle di Gressoney intorno al monte Rosa.
- Achillea setacea* W. K. — Montjovet e Verrès (prof. Vaccari).
- Inula montana* L. — Rupì di Montjovet al Ploût.
- Carlina acanthifolia* All. — Raccolta a S.^t Vincent dall'ab. Ferina.
- Cirsium heterophyllum* All. — Gressoney.
- Scorzonera Hispanica* L. — Tra Montjovet e Verrès sulle rupi (prof. Vaccari).

COMUNICAZIONE INTORNO A VARI ACAROCECIDI NUOVI
O RARI PER LA FLORA ITALIANA DI A. TROTTER.

(Con figure intercalate).

Acer campestre L.¹

1. *ERIOPHYES MACROCHELUS* (Nalepa) N. 1898, in « Das Tierreich », 4 Lief. p. 20, *Phytoptus* 1890, in « Anz. d. Kais. Ak. d. Wissensch. » — Wien, p. 212; id. 1891, in « Nov. Act. Acad. Leopold. » — Norimberg. p. 382, t. 3, fig. 5-6.

Produce dei sollevamenti careniformi verso la pagina inferiore della foglia per una lunghezza media di 4-10 mm. (fig. 1). Sulla pagina superiore, in corrispondenza di tale sollevamento, si osserva un'apertura allungata la quale mette in una cavità angusta, rivestita di peli plurisetati, bianchicci da giovani, invecchiando fulvi.

Questa deformazione trovasi anche descritta da Schlechtendal (Gallbildg. n. 557, e Zweiter Nachtr. p. 23), Kieffer (Acarocécid. de Lorr. n. 10, ultimo capoverso) e Baldrati (Nuovo Giorn. bot. it. 1900, n. 1, p. 5, n. 6, tav. I, fig. 2 (sub *Eriophyes* sp.)).

L' *Eriophyes macrochelus* produce perciò tre distintissime deformazioni: il *Cephaloneon solitarium*, l' *Erineum purpurascens* e *platanoideum*, e la galla *careniforme* qui descritta. Resta ancora insoluta la questione se, in base a tali particolarità biologiche, si debbano tenere gli Acari abitatori e produttori delle tre distinte forme di cecido come un'unica specie, come fa Nalepa, oppure se sia più giusto tra loro distinguerli, almeno come varietà. Il problema è certo arduo perchè si connette al concetto di specie, intorno al quale i pareri sono spesso conseguenza della diversità di scuola. Per i Cinipidi galligeni si segue il concetto che le specie biologiche sieno sostenibili, e difatti alcuni piccoli gruppi di Cinipidi sono costituiti da specie morfologi-

¹ Con un asterisco (*) sono distinti i nuovi substrati, con due (**) le nuove galle.

camente indistinguibili, almeno per ora, ma produttrici di galle assai caratteristiche, e perciò i produttori si considerano specificamente separati.

E ciò, io penso, si dovrebbe fare anche per gli Acari e per tutti i cecidozoi che eventualmente offrissero tale fenomeno, poichè mi sembra che non facendo così, *almeno nei casi più salienti*, si verrebbe quasi a negare la specificità della galla che è uno dei fatti più generali ed indiscussi della cecidologia.

Ho trovate queste galle nei dintorni di Verona, alla « Biondella » (giugno 1898) ed in « Valdonega » (maggio 1900) (A. Trotter!).

2. ERIOPHYES (? MACRORHYNCHUS [Nal.]).

* a) Galle fogliari ceratoneiformi, epifille, leggermente ingrossate all'estremità, verdi giallastre o rossicce, scarsamente pubescenti o affatto glabre, lunghe 2-2,5 mm., larghe 1. Nella pagina inferiore, in corrispondenza dell'ostiolo, si osserva una leggera pubescenza, e la lamina protrude leggermente tutto intorno all'apertura gallare, così che quest'ultima appare un po' umbilicata (fig. 2).

Riferisco questa galla ceratoneiforme, tuttochè presenti delle sensibili differenze, al già noto *Ceratoneon vulgare* dell'*Acer pseudo-platanus*, prodotto dall'*Eriophyes macrorhynchus*. Anche l'*E. macrorhynchus*, a somiglianza del precedente, produce due distinte forme di cecidi, cioè il *Cephaloneon myriadeum* ed il *Ceratoneon vulgare*.

Nei Giardini pubblici di Modena, estate 1896, e nei dintorni di Verona, estate 1899 (A. Trotter!).

** b) Recentemente, sulle foglie dell'*Acer campestre*, ho rinvenuta un'altra forma di galla da attribuirsi anche questa con molta probabilità a questo stesso Acaro. Morfologicamente essa è assai vicina al *Cephaloneon myriadeum*, ed anzi si può dir derivata dalla regolare concrescenza di 2-4 galle del *myriadeum*, il che ho schematizzato nella fig. 3. In una foglia da me rinvenuta tutte le galle si presentavano sotto questo aspetto.

Ho trovata questa forma nei dintorni di Verona, in « Valdonega »; giugno 1900.

3. ** ? ERIOPHYDAE.

(Fig. 4). Minime escrescenze epidermiche irregolarissime, fittamente gregarie, facilmente staccabili, bianche o bianco-giallastre, ipofille, abbondanti particolarmente verso la base della foglia ed all'angolo formato dalle nervature compri-marie nello staccarsi dal picciolo, sul qual ultimo si riscontrano pure, spesso assai abbondanti. Nel loro insieme danno alla foglia un aspetto farinaceo, assai caratteristico.

Tali emergenze sembrano aver origine epidermica, ma forse potrebbero anche derivare da protrusioni ed ipertrofie di cellule mesofilliche dello spugnoso. Tra queste anormali produzioni ho osservato solo rarissimi Eriofidi ed è per questo che le attribuisco dubbiosamente all'azione di tali parassiti, molto più che la deformazione quale si presenta non saprei morfologicamente ravvicinarla ad alcun altro Acarocecido a me noto.

Monte Baldo, agli « Spiazzi » (prov. di Verona); 1 giugno 1898 (A. Trotter!).

Campanula erinus L.

4. * ERIOPHYES SCHMARDAE (Nal.) N. 1898, in « Das Tierreich », 4 Lief. p. 38, *Phytoptus* N. 1893, in « Zool. Jahrbüch. Syst. », v. 7, p. 327, *Cecidophyes* N. 1889, in « Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. » — Wien, p. 147, t. 9, fig. 1, 2.

Deformazione dei fiori risultante da cloranzia e fillo-mania.

Analoga deformazione venne riscontrata sopra varie altre specie di questo genere. Anche per la *Campanula erinus* l'autore è con probabilità l'*Eriophyes Schmardae* il quale venne sinora già osservato sulla *Camp. glomerata*, *rapunculoides*, *rotundifolia*, *trachelium*.

Per questo cecido si confronti: Schlechtendal, Gallbildg. n. 1067 e Zweiter Nachtr., p. 45-46; Hieronymus, Beiträge etc., n. 66-68; Kieffer, Acarocécid. n. 33; Massalongo, Acarocecid. Saggio, n. 4-5 e Acarocecid. Ulteriori Oss. ed aggiunte, n. 4-5.

A Bisceglie in prov. di Bari; 6 giugno 1898 (prof. Adr. Fiori!).

Centaurea alba L.

5. * ERIOPHYES CENTAUREAE (Nalepa) N. 1898, in « Das Tierreich », 4 Lief. p. 41, *Phytoptus* 1890 in « Anz. d. Kais. Akad. d. Wiss. » — Wien, p. 212, e 1891 in « Denk. d. Kais. Ak. etc. », p. 869, t. 1, fig. 5-6.

Quest' Acaro produce sulle foglie, le radicali specialmente, delle pustole tondeggianti, talora confluenti, di 1-2 mm. di diametro, colorate in rossiccio od in giallastro.

In Italia la galla era stata sinora rinvenuta su *C. amara*, *aspera*, *cineraria*, *maculosa*, *nigrescens* e *solstitialis*.

A Lagonegro (Potenza); giugno 1899 (prof. Adr. Fiori!).

Cistus salvifolius L.

6. * ? ERIOPHYIDAE.

Qua e là sulle foglie, sia dal lato della pagina inferiore che della superiore, si mostra una fitta pubescenza bianco-gialliccia. Tale pubescenza si presenta più o meno diffusa, talora comprendendo tutta l'estensione della lamina, talora invece circoscrivendosi in piccoli cespuglietti tondeggianti, isolati o confluenti.

Tali agglomerazioni di produzioni tricomatichie, in seguito ad un'osservazione microscopica, si possono giudicar derivate da una iperproduzione accompagnata da ipertrofia dei peli fascicolato-stellati normali. La presente deformazione corrisponde in tutto a quella già segnalata dal prof. C. Mas-salongo pel *Cistus creticus* L. (in Bull. Soc. bot. it., 1893, p. 484, n. 11).

Tra questi anormali tricomi non ho trovato traccia alcuna di Acari. Anche questo è un fatto abbastanza strano e che ho visto ripetersi sovente su varie piante, affette in particolar modo dal tipo di pilosismo sopra descritto.

Così l'ho notato sui *Rubus*, *Viburnum*, *Potentilla*, *Phlomis*, dal che si può dedurre che l'eziologia di queste deformazioni non appare ancora in tutti i punti chiarita.

Al Bosco della « Ficuzza » in prov. di Palermo; 31 dicembre 1899 (A. Trotter!).

Euphorbia Cyparissias L.

7. ERIOPHYES EUPHORBIAE (Nalepa) N. 1898, in « Das Tierreich », 4 Lief. p. 21, *Cecidophyes* 1890, in « Anz. d. Kais. Ak. etc. » Wien, p. 213, e 1891, in « Denk. der Kais. Ak. etc. » Wien, p. 879, t. 4, fig. 7-8.

Le singole foglioline dell'apice del fusto presentano i loro margini più o meno fortemente ripiegati verso la pagina inferiore per cui l'intera fogliolina appare così di forma lineare. Queste foglioline così deformate o si mantengono dritte o si contorcono in varia guisa; se poi l'infezione si estende a tutte le foglioline del germoglio, come spesso accade, la pianticella acquista per questo fatto un aspetto assai diverso dal normale.

Si confronti per la qui descritta deformazione: Schlechtendal, Gallbildg., n. 599; Hieronymus, Beiträge etc., n. 91; Thomas, Beitr. zur Kennt. d. in den Alpen vorkomm. Phytoptocid., n. 63.

Dintorni di Pontebba (Friuli); agosto 1899 (A. Trotter!).

Lepidium Draba L.

8. ERIOPHYES DRABAE (Nalepa) N. 1898, in « Das Tierreich », 4 Lief. p. 17, *Phytoptus*, 1889 in « Anz. d. Kais. Ak. » Wien, p. 162, e 1890, « Sitz. d. Kais. Akad. », Wien p. 58, t. 5, fig. 1-2. (Syn. *Phyt. longior* Nalepa, e *Ph. capsellae* Nal.).

Deforma i germogli: le foglioline rimangono piccole, appressate le une alle altre, per il raccorciamento degli internodi, si mostrano più o meno pubescenti, e negli organi floreali si nota virescenza.

Questo Acaro è abbastanza diffuso sulle Crocifere; fu riscontrato in analoghe deformazioni di varie specie di *Alysum*, *Berteroa*, *Camelina*, *Capsella*, *Erysimum*, *Sisymbrium*.

Cfr.: Schlechtendal, Gallbildg. n. 471; Hieronymus, Beitr. n. 69, 237.

Dintorni di Potenza; giugno 1899 (prof. Adr. Fiori!).

Phlomis fruticosa L.

9. ** ? ERIOPHYIDAE.

Anche sulle foglie di questa pianta, analogamente a quanto abbiamo già descritto per il *Cistus salvifolius*, si producono delle macchie irregolari, più o meno diffuse, di pubescenza biancastra, risultanti da una iperproduzione ed ipertrofia dei peli normali.

Neppur qui mi fu dato di rinvenire traccia alcuna di Acari.

Castello della Mola, a Taormina (Sicilia); 15 dicembre 1899 (prof. P. Baccarini!).

Prunus Amygdalus Stok.

10. ERIOPHYES PADI (Nalepa) N. 1898, in « Das Tierreich », 4 Lief. p. 29, *Phytoptus* 1889, in « Anz. Ak. », Wien, p. 162, e 1890 in « Sitzungsab. Ak. », Wien, p. 55, t. 5, fig. 5; t. 6, fig. 1.

Avendo avuto un opportuno materiale a mia disposizione, ho potuto constatare che l'autore dell'Erinosi (*Erineum amygdalinum*) del Mandorlo è l'*E. padi*. Come è noto, questo stesso Acaro produce inoltre l'*Erineum padi*, il *Ceratoneon attenuatum* ed il *Cephaloneon molle*, deformazioni cioè assai diverse tra loro; quindi, anche per questo cecidoo, vale quanto ho già osservato a proposito dell'*Eriophyes macrochelus* e *macrorhynchus*.

A Bisceglie (Bari), 4 giugno 1899 (prof. Adr. Fiori!). A Tregnago (Verona), settembre 1895 (prof. C. Massalongo!).

Prunus domestica L.

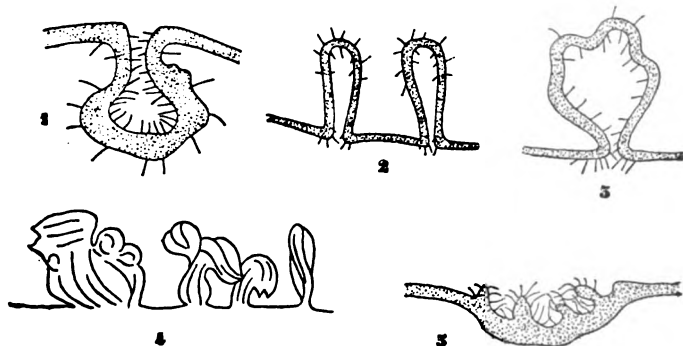
11. * ERIOPHYES PADI (Nalepa).

Galle ceratoneiformi, epifille, rossastre, glabre o leggermente pubescenti, ad apice ottuso, lunghe 2-3 mm., larghe l'aprentisi alla pagina inferiore per un piccolo ostiolo rivestito di peli.

Sul *Prunus domestica* era noto sinora il *Cephaloneon molle*; le galle qui accennate si mostrano però decisamente

ceratoneiformi tuttochè non sieno così caratteristiche come il *Ceratoneon attenuatum* del *Prunus Padus*. Ad ogni modo ho constatato che l'Acaro che le produce è, come per quest'ultima, l'*Eriophyes Padt.*

A Pontebba (Friuli); ottob. 1898 e agosto 1899 (A. Trotter!).



(Tutte le figure sono più o meno ingrandite).

***Quercus coccifera* L.**

12. *ERIOPHYES* sp.

Filleri epi- od ipofilli, bianco giallicci, quindi fulvi, spesso confluenti, situati in depressioni orbicolari della lamina.

Il Corda chiamò questa deformazione *Erineum impressum* (in « Icones fung. », t. IV, p. 3, n. 8; taf. 1, fig. 8; Praga 1840) e posteriormente fu descritta anche dal Castagne col nome di *Erineum cocciferum* (Observations sur quelques plantes etc., II, 1843, p. 23). I caratteri però degli anormali tricomi corrispondono ad un *Phyllerium* e non ad un *Erineum*.

In tale Fillerio avendo potuto trovare solo rarissimi cecidozoi non mi fu possibile l'identificazione.

Si confronti anche A. Trotter, Prima comunicazione intorno alle galle del Portogallo (in « Bol. da Sociedade Brot. », v. XVI, 1899, p. 196, n. 7).

Dintorni di Bari alle « Quattro strade »; 21 novembre 1898 (prof. A. Palanza!).

Quercus Pseudo-suber Santi.

13. ERIOPHYES sp.

Filleri d'ordinario ipofilli, bianchicci da principio, quindi bruno-fulvi, situati in depressioni tondeggianti od orbicolari della lamina. Studiata la deformazione al microscopio risulta costituita di un fitto addensamento di tricoli cilindracei, allungati, ottusi all'estremità, variamente ricurvati, di color giallo-bruno, o castano-fulvo. Tra questi si notano poi frammischiati, in quantità più o meno grande, altri peli filiformi, più lunghi assai dei primi, unicellulari, assottigliati all'apice, bianchicci, e d'uno spessore 3-4 volte più piccolo dei precedenti.

In tale deformazione ho rinvenuto solo rarissimi cecidozoi.

Questo acarocecido trovasi già indicato dell'Italia, nel lavoro più sopra citato del Corda (« Icones fung. », t. IV, p. 3, n. 9, taf. I, fig. 9) che lo distingue col nome di *Erineum Pseudosuberis*, e sarebbe stato raccolto in Toscana dal Praesens.

Nei monti Lessini Veronesi; inverno 1898-99 (prof. A. Goiran).

Osservazioni e notizie intorno agli Erinei delle Querce italiane.

Oltre gli Erinei più sopra descritti, della *Quercus cocctifera* e *Pseudo-suber*, in Italia, fu già segnalata l'Erinosi sulle foglie di altre Querce (*pedunculata*, *pubescens*, *Cerris*, *Ilex* e *Suber*).

Quando ancora si credeva che tali abnormi produzioni di peli costituissero particolari forme di funghi (*Erineum*, *Phyllerium*) le diverse Erinosi, delle diverse Querce, erano anche per lo più diversamente specificate (*Erineum quercinum*, *ilicinum* ecc.).

Se ora prendiamo in considerazione gli Acari produttori di tali Erinosi, vedremo che non sempre, all'analogia della deformazione, corrisponde una stessa entità cecidogenetica.

Molti invece, qui in Italia, vedendo ad esempio che l'*Erineum* del *Quercus Cerris*, *pedunculata* e *pubescens* è botanicamente

chiamato *Erineum quercinum*, e vedendo che il Canestrini descrisse l'*Eriophyes quercinus* come produttore dell'*Erineum quercinum* della *Quercus pedunculata*, attribuirono a questa stessa specie di Acaro anche l'*Erineum* della *Quercus Cerris* e *pubescens*,¹ appunto perchè, morfologicamente, anche questi Erinei costituiscono l'*Erineum quercinum*.

Però il grande distacco che intercede tra gli Entomoceci della *Quercus Cerris*² e quelli delle Querce del tipo *Robur*, avrebbe dovuto mettere in guardia che anche per gli Acaroceci vi potesse essere eventualmente tale contrasto. Ed è ciò che succede.

Il Nalepa³ ha trovato che l'*Erineum quercinum* della *Quercus Cerris* è prodotto da una specie distinta di Acaro, da lui chiamato *Eriophyes cerreus*, consociato questo, come accade in vari altri acaroceci, ad un'altra distinta specie di Acaro, l'*Eriophyes tristernalis*.

Ho studiato recentemente questi Erinei del Cerro, da me raccolti al Bosco Mantico presso Verona, e, tuttochè non vi abbia ritrovato l'*Eriophyes tristernalis*, che però, a detta del Nalepa stesso, trovasi sempre in minor quantità, ho potuto constatare la presenza dell'*E. cerreus*, al quale, con probabilità, è da attribuirsi la produzione di questo Erineo.

Quanto all'*Eriophyes quercinus* (Canestrini), questi è il produttore dell'*Erineum quercinum* sulla *Quercus pedunculata*!. È probabile che lo stesso *Eriophyes* produca l'*Erineum quercinum* anche sulla *Quercus pubescens* e *sessiliflora*; ma ciò non si può affermare ancora decisamente prima che l'Acaro dell'Erineo di queste due ultime Querce non sia stato studiato minutamente.

¹ La marchesa Misciattelli (« Malpighia », 1899, p. 14, n. 50) a questo stesso Acaro attribuisce anche l'Erineo della *Quercus Suber* che non è l'*Erineum quercinum* Pers. ma bensì l'*E. suberinum* Fée.

² Nessuna delle molte galle, in special modo di Cinipidi, finora descritte per la *Quercus Cerris*, è comune alle Querce del tipo *Robur*, e se qualcuna ve ne fu segnalata, ciò dipende da un errore di determinazione o della galla o del substrato.

³ Neue Gallmilben (17 Fortsetz.) in « Anz. d. kais. Ak. d. Wiss. in Wien » 1898, n. XXII, p. 234; e « Zur Kenntniss der Gattung *Eriophyes* » in « Denk. d. kais. Ak. etc. », 1899, p. 201.

Il Canestrini descrisse inoltre due altre specie di Acari abitatori di Erinei di Quercia: uno è l'*Eriophyes breviceps* (su *Quercus* sp.), l'altro è l'*E. Carueli* dell'*Erineum quercinum* di *Quercus Aegilops*. Secondo Nalepa, quest'ultima, non sarebbe una specie ben distinta, ma tutt'uno coll'*E. quercinus*, o quando mai una semplice varietà dello stesso.

Secondo il Canestrini questo *Erineo* della *Q. Aegilops* proverrebbe da località del Lago di Garda (comunicatogli da Caruel), il che evidentemente è un errore, poichè questa Quercia non può appartenere a tale località. Quindi o la località è errata, o è errata la determinazione della Quercia; amenochè però non si tratti della *Q. Aegilops* di Pollini che è la *Quercus Pseudo-suber* Santi, e della quale, a merito del prof. A. Goiran, sono note molte località veronesi. Nella collezione di Canestrini, ora appartenente al Museo Zoologico dell'Università di Padova, esistono le foglie con Erinei conservate in alcool, ma essendo ridotte in frammenti un po' piccoli, è difficile poter dare un sicuro giudizio.

Possiamo quindi così riassumere le nostre cognizioni riguardo agli Erinei delle Querce italiane, ed in genere delle Querce europee:

<i>Erineum quercinum</i> Pers. (= ? <i>E. sinucula</i> Fée)	{	<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. = <i>Eriophyes quercinus</i> (Canestrini) N.	}	
		" sessiliflora Sm. = <i>Eriophyes</i> sp.		
		" pubescens Will. = <i>Eriophyes</i> sp.		
		" Cerris L. = <i>Eriophyes cerreus</i> Nal. ¹ e <i>E. tristernalis</i> Nal.		
		" ? <i>Aegilops</i> L. (probab. <i>Q. Pseudo-suber</i>) = <i>Eriophyes Carueli</i> (Canestrini) N.		
<i>Erineum ilicinum</i> DC. (= <i>E. dryinum</i> Schl.)	{	<i>Quercus Ilex</i> L.	{	} = <i>Eriophyes Ilicis</i> (Can.) N.
		α erinei senza insaccature della lamina		
		β erinei situati in depressioni della lamina		
		γ deformazione degli amenti con erinosi (galla "a graspo" di Licopoli, tav. III, fig. 8)		
<i>Erineum Pseudo-suberis</i> Corda	{	<i>Quercus Pseudo-suber</i> Santi = <i>Eriophyes</i> sp.	{	
<i>Erineum impressum</i> Corda		<i>Quercus coccifera</i> L. = <i>Eriophyes</i> sp.		

¹ L' *E. cerreus* produce anche una deformazione delle gemme di giovani Querce.

<i>Erineum suberinum</i> Fée	{	Quercus Su- ber L.	{	α erinei senza insaccatu- re della lamina β erinei situati in depres- sioni della lamina	= <i>Eriophyes</i> sp.
<i>Erineum</i> sp.	-	Quercus sp.	=	<i>Eriophyes breviceps</i> (Can.) N.	

Salix (? aurita L.)**14. ** ERIOPHYDAE.**

Depressioni ipofille, orbicolari o tondeggianti, più o meno profonde, spesso confluenti, provviste nella loro concavità di sollevamenti, d'origine mesofillica, subcilindrici, più o meno grandi e numerosi, rivestiti di peli (fig. 5). In corrispondenza del cecido la lamina si mostra ispessita e decolorata.

Dintorni di Vittorio (Treviso); ottobre 1899 (Prof. P. A. Saccardo!).

Salix incana Schr.**15. ERIOPHYIDAE.**

Piccolissimi noduli fogliari apparenti da ambo le pagine, analoghi a quelli che comunissimamente si osservano sul *Salix alba* specialmente, e un tempo noti sotto il nome di *Folliculus Salicis albae*, ed in Italia già segnalati per il *Salix alba*, *caprea*, *triandra*?

Dintorni di Pontebba (Udine); agosto 1899 (A. Trotter!).

Salix purpurea L.**16. * ERIOPHYIDAE.**

Deformazioni simili a quelle descritte al n. 14, amenoché non si trovino al margine fogliare, come spessissimo accade, nel qual caso questo si ripiega più o meno verso la pagina inferiore.

Questo cecido può ricordare un po' quello comunissimo del *Salix alba* colorato in rosso, a piegamento involuto e revoluti, ma ne è però affatto distinto, essendo quest'ultimo esclusivamente marginale e senza alcuno degli altri caratteri ricordati.

Dintorni di Pontebba (Udine); agosto 1899 (A. Trotter!).

Salix viminalis L.

17. ERIOPHYIDAE.

Noduli fogliari come al n. 15

Monte Baldo in « Valnasse » (Verona); agosto 1897 (professore A. Goiran!).

Gli Acaroceci dei Salici sono tra quelli di più difficile determinazione in rapporto ai loro produttori, per il fatto che molte specie di Acari si trovano promiscuamente associate nelle diverse forme gallari. In questi casi, io credo sia miglior cosa, fino a che ulteriori ricerche non abbiano messo in sodo qual parte spetti a ciascuno di questi Acari nella formazione delle diverse specie di galle, che il botanico si limiti ad indicare esattamente il substrato e a dare della galla una pur breve ma precisa descrizione. Altrimenti si correrà rischio di non essere intesi dagli altri, poichè se uno, volendo indicare ad esempio i noduli o follicoli fogliari di un *Salix*, scriverà *Eriophyes tetanorthrix* senza alcun'altra indicazione esplicita, non avrà punto precisato qual sia la forma gallare da lui rinvenuta, poichè l'*E. tetanorthrix* che, per quanto ora si sa, produce, oltre le galle noduliformi — su *Salix fragilis*! — anche le cefaloneiformi su *Salix aurita* e *retusa*, fu da Nalepa ritrovato anche in tutti gli altri Acaroceci dei Salici.

Tilia platyphyllos Scop.

18. ERIOPHYES TETRATRICHUS (Nalepa) N. 1898 in « Das Tierreich », 4 Lief., p. 18, *Phytoptus* 1890 in « Anz. d. kais. Akad. der Wissensch. in Wien », p. 225, e 1891 in « Nova Acta Acad. Leop. », p. 373, t. 1, fig. 3, 4.

I margini della foglia si ripiegano per breve tratto (3 mm.-1 cm.) verso la pagina inferiore, si ispessiscono e si colorano in bruno-giallastro; si forma così un piccolo cerchione, a superficie rugosa ed a minutissime gobbe, nella cui concavità vivono gli Acari.

Massalongo (in « Bull. Soc. bot. it. », 1892, p. 71, n. 17)

describbe una galla somigliante, nella quale però il ripiegamento si effettua verso la pagina superiore.

Bosco del « Fagarè » presso Cornuda (Treviso), ottob. 1898 e dintorni di Pontebba (Udine), agosto 1899 (A. Trotter!).

***Viburnum cotinifolium* D. Don.**

19. * ? ERIOPHYIDAE.

Tacche tondeggianti, spesso confluenti, di pubescenza biancastra, sparse sulla pagina inferiore della foglia. Osservato al microscopio risultano costituite di numerosi peli stellati, uguali a quelli che si trovano normalmente sulle foglie di questa pianta e di cui rappresentano soltanto un'ipertrofia.

In questa alterazione, che corrisponde ad altra consimile osservata sul *Viburnum Lantana*, non ho potuto osservare traccia di Acari.

Cfr.: Kieffer, Ueber Lothr. und zum Theil neue Phytophagocid., p. 133, in Zeitschr. f. Naturwiss., Halle; Vallot, Mém. Acad. de Dijon 1832, p. 11; von Thümen, Herb. mycol. oeconom. 1877, n. 39.

Nel R. Orto botanico di Padova, maggio 1898 (A. Trotter!).

Il Segretario BARONI mostra ai convenuti esemplari di *Cistus salvifolius* L. sulle cui radici vive parassita la var. a fiori gialli del *Cytinus Hypocistis* L.: dice che sono stati raccolti dal nostro consocio cav. marchese Bargagli presso S. Croce sull'Arno a Poggio Adorno. Il *Cytinus Hypocistis*, come si sa, è pianta della regione marittima, per cui ha stimato conveniente di rendere pubblica questa nuova località che è distante dal mare. Fra le località che si scostano dalla regione marittima fino ad ora se ne conoscevano due del Lucchese, Vitiana, cioè, e Luciniana (cfr. Caruel, *Prodromo fl. tosc.*, p. 557) e una del Fiorentino, Signa, ove fu raccolta dal signor Blytt nel 1874 (cfr. *Atti del Congr. intern. bot. di Firenze*, p. 155 in nota).

Il prof. ARCANGELI dice che sarebbe interessante studiare per mezzo di quali insetti avviene la fecondazione di questa pianta.¹

¹ (Nota aggiunta durante la stampa): Il sig. marchese Bargagli a proposito della fecondazione e della disseminazione nel *Cytinus Hypocistis* L. mi ha comunicato quanto segue: « Ripetutamente osservai il *Bombus agrorum* Fab. var. *pascuorum* Scop. esercitare l'ufficio di

Il Presidente fa la seguente comunicazione :

AGGIUNTE ALLA FLORA DELL'ELBA. — PER STEFANO SOMMIER.

Mentre già da tempo più o meno lungo sono state stampate le Florule della Gorgona, della Capraia, di Montecristo e di Giannutri, ed oggi se ne è pubblicata una del Giglio, ci manca un tale lavoro monografico per la maggiore delle isole toscane, di cui possediamo un elenco speciale soltanto per le Muscinee. ¹

Il compianto amico dott. Emilio Marcucci aveva con molto amore raccolto un ricco materiale all'Elba, allo scopo di redigerne la flora; e ad esso sono dovute le numerose aggiunte che si possono notare confrontando le citazioni di quest'isola nella *Statistica botanica della Toscana* di Caruel (pag. 194-248) con il *Prodromo della Flora toscana* dello stesso autore. Ma l'Erbario Elbano radunato dal Marcucci, incompletamente studiato, non fu che in parte adoprato. Serve adesso al dott. Baroni per il suo Supplemento generale al Prodromo di Caruel.

Dopo la pubblicazione della *Statistica botanica della Toscana*, della flora dell'Elba si è occupato con molto zelo e successo il dott. Pio Bolzon, ed a lui dobbiamo varie pubblicazioni ² che

pronubo nei fiori monoici del *Cytinus Hypocistis*. E si può dire che questo insetto avesse probabilmente molto a portata e nei dintorni della propria abitazione quei fiori; giacchè è noto che i *Bombus* in generale fanno il nido sotterra ed in mezzo ai Muschi. Una piccolissima specie di Formica invadeva i frutti, li corrodeva nel loro interno. Forse nell'azione di questa stessa Formica può riscontrarsi un mezzo di disseminazione, essendo poco favorevoli le condizioni in cui si trova il *Cytinus* perchè i propri semi escano dall'ambiente in cui sono prodotti. »

E. BARONI.

¹ BOTTINI A. *Ricerche briologiche nell'isola dell'Elba*. Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat. Pisa 1886.

² BOLZON P. *Appunti sulla Flora dell'Elba*. Riv. ital. di Sc. nat., anno XI, n. 5, pag. 63-66. Siena, 1891.

Id. *Contributo alla Flora dell'Elba* Ibid., anno XII, n. 3, pag. 45-47 e n. 6, pag. 85-86. Siena, 1892.

Id. *Contributo alla Flora dell'Elba*. Bull. Soc. bot. ital., p. 311-14 e 356-61. Firenze, 1892.

Id. *Erborizzazione all'isola dell'Elba*. Ibid., 1893, p. 23-31; 166-73; 237-43; 306-13; 350-57; Appendice, p. 411-18.

portarono il numero delle piante vascolari di quest'isola da 730 (cifra della *Statistica*) a 853. Però l'isola è grande, e non è facile compito l'esplorarla in tutte le sue parti ed in tutte le stagioni, per cui vi sono ancora non poche lacune nella nostra conoscenza della sua vegetazione. Questo mi faceva notare il marchese Giacomo Doria, il quale in questi ultimi anni ha ripetutamente visitato l'Elba in stagioni diverse, dicendomi di avervi raccolto molte specie non ancora notate neppure nei supplementi del dott. Bolzon; e me ne persuadevo ancora più visitando quest'isola in compagnia del march. Doria nel 1898,¹ e tornandovi di nuovo quest'anno nei mesi di Febbraio, Marzo e Maggio.

Do qui per ora soltanto l'elenco delle specie vascolari da me raccolte in queste gite, che non figurano nella *Statistica botanica della Toscana*, nè nelle aggiunte del dott. Bolzon, riservando ad altra occasione le note critiche ed i particolari sulla distribuzione di queste, come delle altre piante raccolte all'Elba. Spero che frattanto anche il march. Doria avrà fatto noto il risultato delle sue erborazioni all'Elba, che si sono estese anche alle parti meno esplorate dell'isola, e porteranno certo un contributo non indifferente a quella flora.

1. *RANUNCULUS OPHIOGLOSSIFOLIUS* Vill.

2. *R. REPENS* L.

La forma a fiore doppio è più frequente di quella normale.

3. *R. NEAPOLITANUS* Ten.

Non ancora indicato di Toscana, benché vi si trovi anche altrove che all'Elba.

4. *HYPECOUM PROCUMBENS* L.

Questa specie era già stata indicata da me per l'Elba fin dal 1891 (*Lev. e Somm. Add. ad Fl. Etruriae*). *

5. *FUMARIA BICOLOR* Somm.

6. *BARBAREA PRAECOX* Rob. Br.

Già trovata all'Elba anche dal dott. Marcucci (*Parl. Fl. it., e Baroni Suppl. gen.*).

7. *BRASSICA FRUTICULOSA* Cyr.

Questa specie era fin ora stata indicata della Toscana sol-

¹ Vedi *Bull. della Soc. bot. it.*, 1898, p. 136.

tanto di Orbetello dal prof. Pirotta (Parl. Fl. it., e Bar. Suppl. gen.).

8. *BRASSICA SINAPOIDES* Roth; *B. nigra* Koch

9. *SINAPIS ARVENSIS* L.

10. *S. CHEIRANTHUS* Mert. et Koch

Trovata già all' Elba anche dal dott. Marcucci (Parl. Fl. it., e Bar. Suppl. gen.).

11. *ERUCA SATIVA* Mill.

Forse inselvaticita.

12. *VIOLA MULTICAULIS* Jord. Fide cl. Chiovenda

13. *V. SUAVIS* M. Bieb. (Marcucci, fide cl. Chiovenda in Bar. Suppl. gen.).

14. *V. ALBA* Bess. Fide cl. Chiovenda

15. *V. SYLVESTRIS* Lam.

Raccolta all' Elba anche dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

— — var. *RIVINIANA* (Reichb.).

16. *POLYGALA MONSPELIACA* L.

17. *SILENE NICAENSIS* All.

Già trovata all' Elba dal Marcucci (Parl. Fl. it., e Bar. Suppl. gen.).

18. *S. NEGLECTA* Ten.; *S. reflexa* Ait.

Trovasi all' Elba sotto la medesima forma che al Giglio.

19. *SAGINA APETALA* L.

Già stata trovata anche dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

20. *CERASTIUM SEMIDECANDRUM* L.

Già raccolto all' Elba anche dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

21. *CORRIGIOLA TELEPHIFOLIA* Pourr.

Questa specie era già stata indicata da me per l' Elba (Addenda ad Fl. Etruriae).

22. *RADIOLA LINOIDES* Roth

23. *MALVA NICAENSIS* All.

Trovata già dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

24. *ERODIUM CICUTARIUM* L' Hérít.

Trovata anche dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

25. *RUTA ANGUSTIFOLIA* Pers.; *R. Chalepensis* L.

Già raccolta all' Elba dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

26. *ILEX AQUIFOLIUM* L.

27. *RHUS CORIARIA* L.

- MEDICAGO DENTICULATA Willd. var. MACROCARPA Moris et De Not.

La specie era già indicata dell' Elba, ove trovasi molto comune la forma da noi più ovvia (β *lappacea* Mor. et De Not.). Vi si trova pure abbondante, come nelle isole del Giglio e di Capraia, la var. *macrocarpa*, con caratteri marcati e costanti che la distinguono molto nettamente dalle altre forme della *M. denticulata*.

- 28. M. MACULATA Willd.
- 29. M. LITORALIS Rhode
- 30. TRIFOLIUM MARITIMUM Huds.
- 31. T. LIGUSTICUM Balb.
- 32. T. RESUPINATUM L.
- 33. T. STRICTUM L.

Trovato già anche dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

- 34. T. INTERMEDIUM Guss.

Questa specie finora era stata indicata in Italia soltanto della Sicilia e della Calabria. L'ho trovata abbondante in varî luoghi nei dintorni di Porto Longone, spesso insieme al *T. angustifolium* L. I caratteri che distinguono queste due specie, certo molto affini fra di loro, mi sono sembrati abbastanza costanti. Anche i piccoli esemplari stentati del *T. angustifolium* che si trovavano fra le microfite nella macchia insieme al *T. intermedium*, quantunque uguali a questi per statura, se ne potevano distinguere. Gli esemplari dell' Elba quindi non confermerebbero quello che dicono Gibelli e Belli (Rivista crit. delle sp. di *Trifolium* ital. sez. *Lagopus*, p. 101), che cioè la ubicazione speciale del *T. intermedium* può influire sulla diversità dei caratteri fra esso e il *T. angustifolium*.

- 35. ERVUM TETRASPERMUM L.
- 36. E. PUBESCENS DC.
- 37. E. HIRSUTUM L.

Già trovato dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

- 38. VICIA VILLOSA Roth
- 39. LATHYRUS ANGULATUS L.
- 40. L. SETIFOLIUS L.
- 41. PIRUS AMYGDALIFORMIS Vill.
- 42. SEDUM CEPAEA L.

43. *SEDUM DASYPHYLLUM* L.

44. *S. CAESPITOSUM* DC.

45. *PETROSELINUM SATIVUM* Hoffm.

In apparenza inselvaticito.

46. *BUPLEURUM OPACUM* Lange.

47. *DAUCUS GUMMIFER* Car. Prodr. (an. Lam.?). *D. Gingidtum*
Car. in Parl. Fl. it. (an. L.?).

Raccolto già all' Elba da Caldesi e da Marcucci (Parl. Fl. it., e Bar. Suppl. gen.).

48. *CAUCALIS DAUCOIDES* L.

49. *GALIUM APARINE* L.

Raccolto all' Elba anche dal Marcucci (Bar. Suppl. gen.).

50. *G. PARISIENSE* L.

Il dott. Bolzon indica dell' Elba il *G. divaricatum* Lam., che dal dott. Baroni (Suppl. gen.) viene considerato come varietà del *G. Parisiense*. Io vi ho raccolto tanto il tipo del *G. Parisiense* a frutti glabri, quanto la var. *vestitum* Gr. Godr. a frutti densamente ispidi.

51. *GALIUM MOLLUGO* L.

Raccolto all' Elba pure dal Marcucci (Bar. Suppl.).

52. *BELLIS ANNUA* L.

53. *ANACYCLUS CLAVATUS* Pers.

54. *GNAPHALIUM LUTEO-ALBUM* L.

55. *FILAGO GALLICA* L.

56. *CENTAUREA DISSECTA* Ten.?

Abbiamo raccolto questa specie col march. Doria presso la cima del m. Capanne, non ancora fiorita. Non sono sicuro della sua determinazione, ma certo non è alcuna delle specie indicate per l' Elba.

57. *CARDUUS PYCNOCEPHALUS* L.

58. *LAPPA* sp.

Ne ho viste soltanto le foglie. Non era indicata alcuna *Lappa* dell' Elba.

59. *HYPOCHAERIS GLABRA* L.

60. *TRAGOPOGON PORRIFOLIUS* L.

61. *CREPIS BELLIDIFOLIA* Lois.

62. *VINCA MINOR* L.

63. *CONVOLVULUS SYLVESTRIS* Waldst. et Kit.

Già raccolto dal Marcucci (Parl. Fl. it.).

64. *VERBASCUM BOERHAVEI* L. var. *ILVENSE* mihi.

Racemis elongatis densis; bracteis anguste lanceolato-linearibus flores longe superantibus, eis medii racemi 30 mm. longis; calycis laciniis linearibus 10-13 mm. longis capsulam superantibus; floribus 30-35 mm. in diametro; foliorum inferiorum lamina 20 cm. longa, 11 lata; planta 1 $\frac{1}{2}$ m. alta.

Il *Verbascum Boerhavei* non era stato ancora trovato in Toscana. La bella varietà sotto la quale si presenta all'Elba è assai notevole per essere più alta e più grande in tutte le sue parti, e specialmente per la lunghezza delle sue brattee e delle lacinie del suo calice che sono più strette che nel tipo, e più lunghe delle capsule; queste pure sono più grandi di quanto vengono descritte dagli autori, e di quanto lo siano negli esemplari della Francia meridionale che ho sott'occhio.

L'abbiamo trovata, col sig. Gemmi, in terreni anticamente coltivati a vigna ma ora abbandonati, lungo il condotto dell'acqua, nella vallata che sale da Marciana Marina a Marciana alta, in discreto numero di esemplari.

65. *LINARIA TRIPHYLLA* Mill.

Raccolta già all'Elba dal Piccioli (Parl. Fl. it.).

66. *LINARIA ARVENSIS* Desf.67. *VERONICA BECCABUNGA* L.68. *VERONICA MONTANA* L.69. *PHELIPAEA MUTELI* Reut.70. *OROBANCHE MINOR* Smith71. *STACHYS MARRUBIIFOLIA* Viv. ¹72. *RUMEX CRISPUS* L.73. *PARIETARIA LUSITANICA* L.74. *ULMUS CAMPESTRIS* L.75. *PINUS PINEA* L.76. *ORCHIS MASCULA* L.77. *O. INSULARIS* Somm. ²78. *OPHRYS APIFERA* Huds.79. *CROCUS VERNUS* All.80. *ROMULEA RAMIFLORA* Ten. ?

¹ Vedi in questo stesso *Bullettino*, pag. 162.

² Già citata da me per l'Elba. Vedi questo *Bullettino*, 1898, p. 137.

Nella *Statistica* del Caruel non figura alcuna *Romulea* per l'Elba, eppure l'isola ne è piena. In fiore ho raccolto la *Romulea Rollii* Parl. fino dal 1871 (Add. ad Fl. Etr.), ritrovata poi dal dott. Bolzon sul m. Orello, e da me in abbondanza quest'anno alla marina di Campo, in fine di fioritura gli ultimi giorni di Marzo. Ho raccolto pure in fiore la *Romulea Columnae* Seb. et Maur. a Marciana alta. Ma in stagione più inoltrata ho trovato quasi in ogni parte dell'isola abbondantissime delle *Romulee* in frutto. Sono quasi certo, per la robustezza degli scapi pluriflori e la grossezza delle capsule, che alcune di queste sono *R. ramiflora* Ten.

81. ANTOLIZA ÆTHIOPICA L. *Gladiolus pyramidalis* Burm.

Questa specie africana, già da tempo inselvaticita alla Favorita presso Palermo, è stata trovata recentemente dal march. Doria e dal sig. Bèguinot nell'isola di Capraia, abbastanza abbondante lungo il Vado del Porto. Ora pare in via di inselvaticirsi pure all'Elba, presso Porto Longone, dove l'ho trovata in un luogo nel quale adesso non vi è più traccia di giardino.

— BOTRYANTHUS ODORUS Kunth b. ALBIFLORUS Parl.

Merita di essere segnalata questa varietà, poichè secondo Parlatore (Fl. it. II, 500) sarebbe stata trovata soltanto dal Micheli presso Firenze. (Sembra ugualmente rara la forma albina del *Botryanthus vulgaris* Kunth). Ne ho trovato due soli esemplari presso la cima del m. Calanche. Veramente a questi due esemplari converrebbe meglio la designazione « *floribus carneis* », poichè soltanto i fiori superiori erano quasi bianchi, mentre gli altri, man mano che erano più bassi sul racemo, andavano sempre più colorandosi di color carnicino. È una graziosissima varietà, che sarebbe molto ornamentale se si potesse riprodurre. Ha perfettamente conservato il suo colore sul secco.

82. GYNANDRIS SISYRINCHIUM Parl. ¹

83. TULIPA CELSIANA DC. ²

84. GAGEA BOHEMICA Schult. ³

¹ Vedi in questo stesso *Bullettino*, pag. 162.

² Già citata da me per l'Elba. Vedi questo *Bullettino*, 1898, p. 137.

³ Vedi *Due Gagee* ecc. in questo *Bullettino*, 1898, p. 247.

85. ALLIUM VINEALE L.
86. POSIDONIA CAULINI Koen.
87. CYPERUS BADIUS Desf.
88. CAREX SETIFOLIA Godr.
89. C. VERNI Vill.
90. ANDROPOGON PUBESCENS Vis.
91. ALOPECURUS BULBOSUS L.
92. GLYCERIA FESTUCAEFORMIS Heyn.
93. G. Plicata Fries.
94. AVELLINIA MICHELII Parl.
95. VULPIA CILIATA Link.
96. V. UNIGLUMIS Reichb.
97. FESTUCA HETEROPHYLLA Lam.
98. CATAPODIUM HALLERI Reich.; *Nardurus Lachenalii* Godr.
99. PSILURUS NARDOIDES Trin.
100. ISOËTES DURIAEI Bory

Raccolta all'Elba in compagnia dei dott. Beccari e Marcucci fin dal 1871 (Lev. et Somm. Addenda ad Flor. Etr.). L'ho ritrovata poi in molti punti dell'isola, non solo nelle parti più calde, ma anche nei castagneti di Marciana, e presso la cima del m. Calanche a 850 m.

101. I. HYSTRIX Dur.
102. EQUISETUM ARVENSE L.
Già da me raccolto altra volta (Add. ad. Fl. Etr.).
103. E. MAXIMUM Lam.
104. OPHIOGLOSSUM LUSITANICUM L.
Trovato all'Elba in compagnia dei dottori Beccari e Marcucci, fin dal 1871 (Lev. et Somm. Add. ad Fl. Etr.).
105. SCOLOPENDRIUM OFFICINALE Smith.
106. ASPIDIUM FILIX MAS Swartz

— — var. GLANDULOSUM Milde (?). Frondibus subtus et indusiis, crebre glandulis luteis obsitis.

Nella varietà i lobi sono dentato-crenati, mentre nel tipo non glandoloso che ho raccolto pure all'Elba, i lobi sono quasi interi.

A queste specie sono da aggiungersi le 18 seguenti non trovate da me, ma raccolte dal D.^o Marcucci, e citate dal D.^o Baroni nel suo *Supplemento generale*:

107. POLYGALA FLAVESCENS DC.
108. SILENE VIRIDIFLORA L.
109. S. SALZMANNI Badaro ex Mor.
110. LYCHNIS SYLVESTRIS Schk.
111. ERODIUM ROMANUM L'Hérit.
112. E. MARCUCCH Parl.
113. PISTACIA TEREBINTHUS L.
114. TRIFOLIUM LAPPACEUM L.
115. T. STRIATUM L.
116. VICIA PEREGRINA L.
117. PRUNUS AVIUM L.
118. FRAGARIA VESCA L.
119. POTENTILLA RECTA L.
120. LYTHRUM GRAEFFERI Ten.
121. MESEMBRYANTHEMUM NODIFLORUM L. (Nell' isolotto di Palmaiola).
122. DAUCUS MAXIMUS Desf.
123. ASPERULA LEVIGATA L.
124. RUBIA TINCTORUM L.

Coll'aggiunta di queste 124 specie, il numero delle piante vascolari dell'Elba vien portato a 977. Considerando come poche erborazioni, durante le quali fui ben lungi dal visitare tutta l'isola, hanno fruttato ancora 106 specie non registrate nella *Statistica* e nelle aggiunte del dott. Bolzon, sono persuaso che quando Caruel (*Statistica*, p. 248) diceva, parlando delle piante vascolari dell'Elba: « è probabile che il numero totale ne salga a un migliaio o poco meno », era ancora al disotto del vero.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, l'adunanza è tolta.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

INDICE.

ARCANGELI G. Parole in morte di S. M. UMBERTO I	Pag. 213
— Parole in morte del socio G. Pons	» ivi
PONS G. Flora popolare valdese. Secondo contributo	» 216
— Sull' <i>habitat</i> della <i>Viola pinnata</i> L. nelle valli valdesi	» 222
CASALI C. Seconda contribuzione alla conoscenza della flora micologica avellinese.	» 224
— Nuove specie per la flora del Reggiano	» 234
— Appunti sull'eterofilia nelle Caprifogliacee.	» 236
SOMMIER S. Osservazioni sulla <i>Crepis bellidifolia</i> Lois.	» 238
MACCHIATI L. Nota preventiva di biologia sul fiore del Casta- gno indiano	» 245
MASSALONGO C. Novità della flora micologica veronese.	» 254
BARONI E. et CHRIST H. Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, provincia Imperii Sinensis, a Rev. Patre Josepho Giraldis collectae. Manipulus quartus	» 260
CAVARA F. <i>Adiunda ad Floram Sardoam</i>	» 263
— Voti e proposte per una « Flora crittogamica italiana ». Lettera aperta all'onor. Presidente della Società botanica italiana, cav. Stefano Sommier	» 268
BOLZON P. Contribuzione alla flora veneta	» 274
MACCHIATI L. Intorno alla funzione difensiva degli Afidi.	» 284
BÉGUINOT A. Notizie preliminari sulla flora dell'Arcipelago Ponziano	» 290
VACCARI L. I giardini botanici alpini della Valle d'Aosta.	» 301

FIRENZE,
1900.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Consiglio di Direzione.

<i>Presidente</i>	SOMMIER cav. STEFANO.
<i>Vicepresidenti</i>	ARCANGELI prof. GIOVANNI. BORZI prof. ANTONINO. BRIOSI prof. GIOVANNI. DELPINO prof. FEDERICO.
<i>Consiglieri</i>	BARONI dott. EUGENIO, <i>Segret. delle Pubblicazioni e ff. di Economo.</i> LEVIER dott. EMILIO. PASSERINI conte prof. NAPOLEONE. PUCCI cav. ANGIOLO, <i>Segr. degli Atti</i> (Incaricato). SIGNORINI dott. ANGIOLO, <i>Segr. della Sede di Firenze.</i>

Seggio della Sede di Palermo.

<i>Presidente</i>	BORZI prof. ANTONINO.
<i>Vicepresidente</i>	LANZA dott. DOMENICO.
<i>Segr.-Economo</i>	DE FONZO dott. DOMENICO.
<i>Rappresentante della Sede di Palermo:</i>	Conte UGOLINO MARTELLI.

ADUNANZE NELL'ANNO 1900.

SEDE DI FIRENZE

Gennaio 14.	Maggio 13.
Febbraio 11.	Giugno 10.
Marzo 11.	Ottobre 14.
Aprile 8.	Novembre 11.
	Dicembre 8.

SEDE DI PALERMO

Gennaio 7.	Maggio 6.
Febbraio 4.	Giugno 3.
Marzo 4.	Ottobre 7.
Aprile 1.	Novembre 4.
	Dicembre 2.

Le tasse sociali, le quote di abbonamento e la corrispondenza relativa al *Nuovo Giornale botanico italiano* e al *Bullettino della Società botanica* devono essere dirette al Dott. EUGENIO BARONI, Museo di Storia naturale, Firenze.

NB. — Gli Autori assumono la intera responsabilità dei loro scritti.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL Dì 14 OTTOBRE 1900.

In assenza del Presidente SOMMIER presiede l'adunanza il Vice-Presidente ARCANGELI.

Il Presidente apre la seduta coll'esprimere a nome del Consiglio e dell'intero Sodalizio il più vivo cordoglio per l'orrendo misfatto commesso contro l'amatissimo Sovrano UMBERTO I, buono, leale e valoroso, barbaramente ed immaturamente rapito al suo popolo.

Annunzia quindi la perdita di uno de' nostri soci nella persona del dott. Giovanni Pons di Colonia Valdense. Il dott. Pons, già laureatosi nel R. Istituto di Studi superiori di Firenze ed accolto nel nostro Sodalizio pochi anni or sono, fu fra i soci più attivi e più laboriosi. Trasferitosi nell'America del Sud insieme al Pastore Tron circa un anno fa, tenne il posto d'insegnante nel Liceo di Colonia Valdense, ove in breve tempo si guadagnò l'affetto e la stima di tutti. Assalito da un fiero morbo egli lasciava la vita in quella regione il 3 luglio u. s., lontano dai parenti, dagli amici e dalla sua cara patria.

Lo stesso Presidente annunzia quindi l'ammissione nella Società del nuovo socio

Sig. GIUSEPPE BETTI di Bologna

presentato dai soci dott. Baldacci e ing. Camperio. Dà inoltre la parola all'Archivista PUCCI perchè comunichi i doni pervenuti alla Società nei mesi decorsi. Essi sono:

Hermann Christ. Les Fougères des Alpes Maritimes. Lyon, 1900.

Dott. Ruggero Cobelli. Calendario della Flora Roveretana. Rovereto, 1900.

Dott. Antonio Colozza. Contributo all'anatomia delle Alstroemeriee. Estr. dalla *Malpighia*, anno XII, 1898.

Cav. Luigi Micheletti. Nota bibliografica sullo studio geologico ed idrografico dell'Eritrea del cav. Carlo Sermasi. Estr. dal *Bull. della Soc. Afr. d'Italia*, Napoli, 1900.

Antonio Ponso. Contributo alla conoscenza dei caratteri biologici della Flora trapanese. Palermo, 1900.

Bull. della Soc. bot. ital.

- C. Steinbrinck.* Zur Terminologie der Volumänderungen pflanzlicher Gewebe und organischer Substanzen bei wechselndem Flüssigkeitsgehalt. (*Berichte der deutsch bot. Gesell.*, 1900, Heft 5).
- Ist die Luftdurchlässigkeit einer Zellmembran ein Hinderniss für ihre Schrumpfung? (*Ibid.*, Heft 6).
- Albert F. Woods.* Stigmanose a disease of carnations and other pinks. Washington, 1900.
- Dott. Giuseppe Zodda.* Nuovi Muschi del Peloritano. Estratto dagli *Atti e Rend. dell'Accad. Dafnica di Acireale*. Vol. VII, 1899-1900.
- Dr William Saunders.* Soil, culture, cereals and fruits. Ottawa, 1900.
- Stefano Sommier.* L'isola del Giglio e la sua flora. Torino, 1900. Volume in-8° gr. di pag. CLXXXII-168, con 5 tavole, 10 vignette da fotografie e una carta geologica.
- A. Jatta.* Flora della Terra di Bari per Alfonso Palanza. Trani, 1900.
- Douglas Houghton Campbell.* Studies on the Flower and Embryo of *Sparganium*. Proceedings of the California Academy of Science. Third serie, vol. I, n. 9, 1899.
- Clara L. Williams.* The origin of the Karyokinetic Spindle in *Pasiflora coerulea* Linn. *Ibid.*, n. 6, 1899.
- George James Peirce.* The nature of the association of Alga and Fungus in Lichens. *Ibid.*, n. 7, 1899.
- H. W. Harkness.* Californian Hypogaeous Fungi. *Ibid.*, n. 8, 1899.
- Edmund A. Engler.* The normal to the conic section. Transact. of the Acad. of Sc. of St. Louis. Vol. VIII, n. 8, 1898.
- Walter C. G. Kirchner.* Contribution to the fossil flora of Florissant, Colorado. *Ibid.*, vol. VIII, n. 8, 1898.
- Hermann von Schrenk.* On the mode of dissemination of *Usnea barbata*. *Ibid.*, vol. VIII, n. 10, 1898.
- L. H. Pammel.* The histology of the caryopsis and endosperm of some grasses. *Ibid.* vol. VIII, n. 11, 1898. — Title-page, prefatory matter and index record from Jan. 1 to Dec. 31, 1898. *Ibid.*, vol. VIII, n. 12, 1898.
- A. S. Hitchcock.* Studies on subterranean organs. I. Compositae of the vicinity of Manhattan Kansas. *Ibid.*, vol. IX, n. 1, 1899.
- Stuart Weller.* Kinderhook faunal studies. I. The fauna of the vermicular sandstone at northview, Webster county, Missouri. *Ibid.*, vol. IX, n. 2, 1899.
- Calvin M. Woodward.* The relations of internal pressure, volume, and temperature of an isolated mass of perfect gas of uniform temperature and in equilibrium under the action of its own forces. *Ibid.*, vol IX, n. 3, 1899.
- Francis E. Nipher.* On gravitation in gaseous nebulae. *Ib.*, vol. IX, n. 4, 1899.
- Carleton R. Ball.* Notes on some western willows. *Ibid.*, vol. IX, n. 5, 1899.
- Francis E. Nipher.* On temperatures in gaseous nebulae. *Ib.*, vol. IX, n. 7, 1899.

- Kearney Th. H.* The plant covering of Ocracoke Island. Washington, 1900.
- Cornaz Ed.* Les Alchimilles Bormiaises. Neuchâtel, 1900.
- Webber H. J.* Xenia, or the immediate effect of Pollen in Maize. Washington, 1900.
- Pantanelli E.* Anatomia fisiologica delle Zygophyllaceae. Modena, 1900.
- Saunders W. & Sharpe Thos. A.* Catalogue of fruit trees under test at the experimental farm at Agassiz, British Columbia. Ottawa, 1900.
- Stephani F.* Species Hepaticarum. Vol. I, Anacrogynae (Frontespizio e indice). Genève et Bâle, 1900.
- Trelease W.* Some twentieth century problems. New-York, 1900.
- Pirotta R. e Chiovenda E.* Illustrazione di alcuni erbari antichi romani. Genova, 1900.
- Steinbrinck C.* Ueber elastische Schwellung (Entfaltung) von Geweben und die muthmassliche Saugwirkung gedehnten Wassers. Berlin, 1899.
- Massalongo C. und Ross H.* Ueber sicilianische Cecidien. Berlin, 1898.
- Massalongo C.* De nonnullis speciebus novis micromycetum agri veronensis. 1889-1900.
- Lawson A. A.* Some observations on the development of the Karyokinetic Spindle in the Pollen-Mother-Cells of *Cobaea scandens* Cav. San Francisco, 1898.
- Revista chilena de Historia natural.* Anno IV, n.¹ 4, 5, 6 e 7, 1900.
- Annales de la Société botanique de Lyon.* Tom. XXIII, 1898. Notes et mémoires. Premier trimestre 1898.
- Contributions from the Botanical Laboratory.* Vol. II, n. 1; Philadelphia, 1898.
- Experimental farms for 1899.* Ottawa, 1900.
- Acta Horti Petropolitani.* Tomus XVII, fasc. 1, 2; Pietroburgo, 1899.
- The Botanical Gazette.* Vol. XXIX, 1890, n. 6. Vol. XXX, 1900, numeri 1, 2, 3.
- Wiener Illustrierte Garten-Zeitung.* 1900, Heft. VI, VII.
- Nuovo Giornale botanico italiano (Nuova serie).* Vol. VII, 1900, n.¹ 3 e 4.
- Bullettino della Società botanica italiana.* 1900, n.¹ 4-5, 6.
- Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 27, 1900, n.¹ 6 e 7.
- Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz.* Bd. I, Heft 1; Bern, 1898.
- La Naturaleza.* Segunda serie, tomo III, n.¹ 3, e 4.
- Datos para la materia médica Mexicana.* Tercera parte; México, 1900.
- Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 27, n. 8.
- Botaniska Notiser* for aar 1900, Heft 4.
- Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft.* Heft X; Bern, 1900.
- Minnesota Botanical Studies.* Second serie, part IV, August 15, 1900.
- Mémoires de l'Herbier Boissier.* N. 18, 19; 1900.

Il Segretario BARONI comunica i lavori pervenuti per l'odierna adunanza. Essi sono:

FLORA POPOLARE VALDESE. SECONDO CONTRIBUTO PER GIOV. PONS.

Linaceae.

LINUM L.

Linum usitatissimum L. Lin (Val S. Martino). Coltivato specialmente per i suoi semi usati contro dolori reumatici.

Malvaceae.

MALVA L.

Malva silvestris L. et sp. Malvo (Valle S. Martino). L'infuso serve come emolliente nella cura di parecchie malattie tanto degli uomini che degli animali.

Tiliaceae.

TILIA L.

Tilia ulmifolia Scop. (*T. Europaea*). Teill (Val S. Martino). Albero molto popolare perchè il suo legno, bianco e tenero, di facile lavorazione, serve a far oggetti leggeri come candelieri e correggiati; i fiori sono usati come sudoriferi; le foglie si danno al bestiame; il legno, per altro, è poco apprezzato come combustibile, tanto che si suol dire: « Tiglio, tiglio, buttami al fuoco, e se vuoi scaldarti vattene al sole ».¹ È comunissimo.

Hypericaceae.

HYPERICUM L.

Hypericum perforatum L. Trafurèlo (Val S. Martino). Pianticella a foglie che sembrano sfioracchiate, a causa delle goccioline trasparenti che contengono, gode della fama di

¹

Teill, Teill,
Bùtme à fušc,
E vai t'èicioudà
À Sul-eill.

non lasciar penetrare streghe e stregoni in casa se posta dietro l'uscio!! E dire che conosco delle vecchiarelle che ci credono!

Aceraceae.

ACER L.

Acer Pseudoplatanus L. Plaï (Val S. Martino). Albero noto assai per il suo legno che essendo suscettibile di bella pulimentatura serve alla fabbricazione di mestoli, cucchiari e altri utensili di cucina, ed a quella di attrezzi rurali.

Ampelidaceae.

VITIS L.

Vitis vinifera L. Vis (Val S. Martino): Uo e Ua (pl.), il frutto; rapu, il grappolo; eisinél o veirèt, l'acino; maïe, i magliuoli; vigno, terreno coltivato a vigna; outin, il pergolato. Son numerosissime le varietà coltivate; le principali sono le seguenti: Avënaï, Barbëro, Bëuno, Blancët, Dundanri, Lambrüsko, Muisang, Nëbieul, Neirèt, Përveiral, Ruïëtto ecc.

Oxalidaceae.

OXALIS L.

Oxalis Acetosella L. Erbo dà Cücüc (Val S. Martino). I ragazzi mangiano le foglie che sono acidette per l'ossalato di potassio che contengono.

Rutaceae.

RUTA L.

Ruta graveolens L. Ruto (Val S. Martino).

Celastraceae.

EVONYMUS L.

Evonymus europaeus L. Bunët dë preire (S. Germano). Coltivato come pianta ornamentale.

Rhamnaceae.

RHAMNUS L.

Rhamnus Frangula L. Verna citta (S. Germano).

Aquifoliaceae.**ILEX L.**

Ilex Aquifolium L. Agreu (Massello); Agrevu (Perrero e Riclaretto). Il legno serve alla confezione di utensili assai grossolani. Il fogliame sempreverde e le bacche rosse sono molto ricercati come ornamenti nelle feste popolari. Colle bacche i ragazzini fabbricano rosari: perle di nuovo genere!

Papilionaceae.**CYTISUS L.**

Cytisus Laburnum L. Albuërn (Massello, Pral, Maniglia). Il legno durissimo e di bella pulimentazione serve alla fabbricazione di parecchi oggetti e, tra gli altri, di rocche da filare, rastrelli ecc. Serve anche come sostegno della vigna. La scorza, ricca di un alcaloide velenoso detto citisina, bollita in acqua dà un decotto molto usato per spidocchiare mucche e vitelli; serve pure come vimini nella coltura della vigna. Le foglie, verdi e secche, sono appetite dalle capre, le quali per questo danno un latte acre e sgradevole.

ONONIS L.

Ononis arvensis L. Arrestobüo (Riclaretto); Arrestabiuc (S. Germano).

MEDICAGO L.

Medicago saliva L. Lüsérno (Val S. Martino); Lüserna (S. Germano). Coltivata fino nei monti, dove si perde in capo a qualche anno.

TRIFOLIUM L.

Trifolium pratense L. et sp. Trafeuill (Val S. Martino).
Trifolium alpinum L. Fiun (Massello e Salza). Erba alpina quasi vischiosa al tatto, appetita assai dal bestiame per cui costituisce un pasto eccellente, tanto che si suole ripetere il proverbio seguente (Massello): « Lu fiun e lu grisun fan puà dua brancia lu sèllun ».¹

¹ « Il trifoglio alpino (lu fiun) e la piantaggine alpina (lu grisun) fanno innalzare di due palme il latte della vacca ».

ROBINIA L.

Robinia Pseudo-Acacia L. Acassia (Val S. Martino). Attecchisce bene fino a 1300 m. (Massello al Reinaud). Si coltiva come pianta ornamentale capitozzandola.

ONOBRYCHIS Tourn.

Onobrychis sativa Lamk. Gialèt ¹ (Val S. Martino). Va fino a più di 2000 m. Dà un eccellente fieno.

VICIA L.

Vicia sativa L. Vesso (Val S. Martino).

V. Faba L. Favo (Val S. Martino). Favasso, paglia di fave; faviëro, campo piantato a fave o baccelli. I semi si mangiano freschi e secchi e servono anche, nelle annate povere, alla fabbricazione del pane. In alcune località usa ancora l'antica abitudine di cuocere un gran paiuolo di baccelli a capo d'anno per distribuirli ai poveri o alla gente che va di casa in casa, augurando un buon nuovo anno.

ERVUM L.

Ervum Lens L. Léntillo (Val S. Martino). Léntillasso, la paglia; léntilliëro, il campo coltivato a lenti: gode di reputata fama.

PISUM L.

Pisum sativum L. Pè (Massello, Pral, Maniglia, Salza). Un'altra varietà pur essa coltivata è conosciuta col nome di « pois ».

LATHYRUS L.

Lathyrus silvestris L. Pësarèl (Massello). Usata come rimedio quando le vacche figliano.

PHASEOLUS L.

Phaseolus vulgaris L. Feuseul (Val S. Martino). Se ne coltivano parecchie varietà di cui una è detta « Barbën-

¹ Anche nella Valle di Susa questa pianta porta lo stesso nome, che deriva certamente dal fatto che il fiore somiglia ad una cresta di gallo. Perciò le si ha dato il nome di piccolo gallo (gial, gallo ét, soffisso del diminutivo, piccolo).

cin », altre « Feuisseul d'ort », altre « Feuisseul di ciamp », altre ancora « Feuisseul dà Cür » ecc. Il baccello dicesi « Dolso »; il campo dove si educano « Feisul-iëro ».

Amygdalaceae.

AMYGDALUS L.

Amygdalus communis L. Amandul-ie o Amandie (Val San Martino). Amando, il frutto: ci sono le dolci e le amare.

PERSICA Tourn.

Persica vulgaris Mill. Përsaie (Val S. Martino). Përsi, il frutto.

PRUNUS Tourn.

Prunus domestica L. Dalmeisinie (Massello e Salza); Dalvaiviëro, la varietà dai frutti bianchi; Dalmeisin e Dalvaino, i rispettivi frutti. Altra varietà è la cosiddetta « Renagloda » (Reine-Claude); altra varietà è chiamata « Eiclapöu ».

Prunus spinosa L. Brigno (Salza e Massello). I frutti di sapore acre e astringente sono ricercati dai ragazzi, specialmente nell'inverno.

Prunus avium L. Visciula (Ricliaretto e Perrero).

var. *duracina* Koch. Galfuin o Garfuin (Val S. Martino).

Prunus Cerasus L. Cireisie (Val S. Martino); Cireiso, il frutto.

var. *austera* Koch. Griotto (Ricliaretto e Pomaretto).

Rosaceae.

POTENTILLA L.

Potentilla reptans L. Erbo dë la sinkeno (Ricliaretto).

FRAGARIA L.

Fragaria vesca L. Maïusie (Val S. Martino); Maïuso, il frutto.

RUBUS L.

Rubus idaeus L. Ampul-ie (Massello, Salza, Pral, Maniglia); Ampo, la drupa. Quest'arboscello, comune nei boschi montuosi di larici, faggi e alni, come pure in mezzo a rodo-

dendri e ginepri, fornisce frutti ricercatissimi e un fogliame che serve di pasto agli animali.

Rubus fruticosus L. Runsie o Runso (Val S. Martino); Mora, il frutto, ricercato.

Rubus cœsius L. Runso follo (Val S. Martino).

Rubus saxatilis L. Pemërlò (Massello, Salza e Pral); Pimërlòt (Ricliaretto).

ROSA L.

Rosa canina L. et sp. Agul-ënsie o Bosu (Val S. Martino); Agul-ënso, il fiore che i ragazzetti talora mangiano.

Rosa centifolia et sp. Reuisie (Val S. Martino); Reiuso, il fiore. Si usano i petali nella cura di malattie d'occhi: acqua di rosa.

ALCHEMILLA L.

Alchemilla vulgaris L. Plaute dë liùn o Pè dë liun (Massello). Considerata come medicinale non so per quali malattie.

Pomaceae.

CRATAEGUS L.

Crataegus Oxyacantha L. Bosu niër (Massello). Il frutto mangereccio si chiama « Prüssét ». Si usa come siepe ed il legno serve per la confezione di bastoni e anche di giuochi di boccie.

PIRUS L.

Pirus communis L. Prüssie (Val S. Martino). Prüss, il frutto. Se ne coltivano parecchie varietà che si distinguono le une dalle altre per l'epoca in cui maturano il frutto. Pregiatissimi sono i « Martinsec ». Selvatico arriva a più di 1300 m.

Pirus Malus L. Pumie (Val S. Martino); Pum, il frutto. Coltivansi numerose varietà, specialmente dolci. Selvatico raggiunge un'altezza sul livello del mare anche maggiore del pero, benchè come questo fiorisca senza maturare i frutti. Secondo E. Arnaud, ¹ anche le mele servirono non di rado durante le guerre religiose a sfamare i Valdesi.

¹ E. ARNAUD, loc. cit., pag. 150, 157, 192 e 193.

Pirus Aucuparia Gaertn. Pissëro (Massello). Si dica lo stesso che per l'*Amelanchier vulgaris* a proposito del legno.

Pirus Aria Ehrh. Al-iëro (Massello). Si usa il legno ed il fogliame si dà al bestiame, tanto verde che secco; i frutti dolciastri sono ricercati a volte dai ragazzi, che mangerebbero tutto quanto vedono.

ARONIA Pers.

Aronia rotundifolia Pers. Amarëncie (Massello e Salza). (*Amelanchier vulgaris* Moench). Amarencio, il frutto, ricercato specialmente dai ragazzi. Il legno, bianchissimo, duro e fino, serve a fare manichi di coltelli e altri piccoli oggetti.

SULL' HABITAT DELLA *VIOLA PINNATA* L. NELLE VALLI VALDESI. — NOTA DI GIOV. PONS.

Delle 15 specie bellissime di violette che si trovano nelle Valli Valdesi, la *Viola pinnata* L. è senza dubbio la più caratteristica e la meno conosciuta, perchè s'incontra nei luoghi meno frequentati dal volgo e, diciamolo pure, anche dagli erbolisti e dai botanici. Eppure non vi è tanto rara come parrebbe a chi consulti le opere botaniche locali e generali. L'Allioni,¹ che è quegli che primo ne parlò, dice testualmente che la *Viola pinnata* L. « *habitat in jugo Assiette dicto inter Albergian et Fenestrelles.* » Il Parlatore² ripete lo stesso.

Non è necessario essere troppo pratici delle Alpi Cozie per avvedersi subito che nella proposizione riferita ci dev'essere o una confusione od un errore o vi si devono distinguere due località. Che l'Assietta non si trovi tra l'Albergian e Fenestrelle è noto a tutti, poichè sappiamo che quel monte fa parte di un'altra giogaia e si trova tra il Monginevra da un lato e Ce-

¹ ALLIONI, *Flora Pedemontana*, tom. II, p. 97. Cfr. anche RE-CASO, *Flora Segusina*, p. 43, che riportano per quel che concerne la loro zona le parole dell'Allioni.

² PARLATORE, *Fl. it.*, vol. IX, p. 147.

sano dall'altro; laddove tra l'Albergian e Fenestrelle non si trova, che io mi sappia, nessun monte o località che porti il nome di Assiette o Assietta. Però come interpretare allora le parole dell'Allioni? Mi pare che la migliore interpretazione sia la seguente: — è un fatto che codesta viola si trova tra l'Albergian e Fenestrelle. D'altra parte non è improbabile che la si possa anche incontrare nell'Assietta. Per conseguenza sarebbe forse bene di correggere il dettato dell'Allioni nella maniera seguente: — « *habitat in jugo Assiette dicto atque inter Albergian et Fenestrelles* »; con questo si eviterebbe un errore geografico. È probabile che quest'errore si sia introdotto furtivamente. Solo il manoscritto originale e l'erbario possono risolvere il problema. Nell'Albergian la trovò anche il dottor Rostan. Io poi, che non ebbi la fortuna di incontrarla nella giogaia dell'Albergian, posso aggiungere altri nomi di luoghi dove con sommo mio piacere m'imbattei nella *Viola pinnata* L. — Il 15 di agosto dell'anno 1897, salendo per i pascoli situati sopra lo *châlet* detto Clò dà Mian, luogo senza via e pochissimo noto ai botanici, arrivato al Prà là Cialancia, ¹ sopra un'area enormemente pietrosa vidi la bella viola e la raccolsi in fiore e in frutto. La sopranominata località è almeno a 1600 metri sul livello del mare. Nel luglio dell'anno seguente la trovai altrove, sempre nella Valle di Macel, cioè in una località chiamata per la sua posizione Mes las Aiga, non lungi dalla cascata del Pis. Quivi è piuttosto abbondante appiè de' sassi. Qualche tempo dopo, il 6 di agosto, fu una vera gioia per me veder nuovamente la mia carissima Viola altrove, nel luogo detto la Legno. — Quivi è rarissima. Infine la trovai gigantesca nella località detta Plan là Cüva, Valle di Macel, probabilmente trasportatavi dalle valanghe scendenti dal Prà là Cialancia.

Da quanto son venuto esponendo risulta che codesta specie non è tanto rara come a prima vista sembrerebbe, poichè si estende a varii valloni della Valle di Macel. Di più devo aggiungere che gli esemplari minuscoli si trovano a maggiore altezza

¹ Prà là Cialancia (= Prato delle valanghe); Mes las Aiga (= lingua di terra posta in mezzo all'acque), nome derivato dalla posizione: la Germanasca si biforca a monte per riunirsi a valle formando come un'isola. Plan là Cüva (= Piano delle tane [?]).

e fra le pietre (Legno e Prà là Cialancia) mentre che nelle parti più basse, appiù delle grosse pietre dove si accumula molta sostanza nutritizia, si raccolgono esemplari che, paragonati ai primi, sono veri giganti.

Il Presidente fa notare l'importanza di quest'ultima nota, specialmente per la designazione delle nuove località ove la *Viola pinata* fu raccolta dal defunto Pons.

SECONDA CONTRIBUZIONE ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA MICOLOGICA AVELLINESE, PER C. CASALI.¹

Hymenomycetae Fr.

101. CLITOCYBE LACCATA Scop., Sacc. Syll. V, p. 197. — Lungo le siepi ai Cappuccini nel Novembre.
102. LACTARIUS PALLIDUS (Pers.) Fr., Sacc. Syll. V, p. 439. — Nei boschi presso il Torrente di Capriglia nel Giugno.
103. AGARICUS CAMPESTER Linn., Sacc. Syll. V, p. 997. — Sul terreno dei boschi di castagno alle Selve e ai Cappuccini, e su di un tronco di *Populus nigra* a Roccabascera nel Giugno.

Gasteromycetae Willd.

104. LYCOPERDON BOVISTA Linn., Sacc. Syll. VII, p. 109. — Sul terreno dei boschi ai Pennini sotto Ospedaletto nel Giugno.

Uredinales Brongn.

105. UROMYCES TRIFOLI (Hedw.) Lév. Sacc. Syll. VII, p. 534. — Rinvenute le forme uredosporica e teleutosporica sulle

¹ Nella precedente comunicazione (*Bull. Soc. bot. it.*, 14 Gennaio 1900, p. 20), al n. 66, dopo le parole « Sulle foglie secche » si aggiunga: « e sui rametti secchi »; al n. 67 invece di *Phoma Mirbelii* (Fr.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 105, si deve leggere: *Macrophoma Mirbelii* (Fr.) Berl. et Vogl., Sacc. Syll. X, p. 194; al n. 69 in luogo di *Phoma herbarum* West. si legga: *Phoma herbarum* West. f. *Sambuci nigrae*.

- foglie di *Trifolium incarnatum* ai Cappuccini nel Maggio, insieme ad *Oidium erysipoides* Fr.
106. U. STRIATUS Schroet., Sacc. Syll. VII, p. 542. — Rinvenute le forme uredosporica e teleutosporica sulle foglie di *Medicago sativa* ai Cappuccini nel Maggio.
107. U. ANTHYLLIDIS (Grev.) Schroet., Sacc. Syll. VII, p. 551. — Sulle foglie di *Lupinus albus* ai Cappuccini nell'Aprile.
108. PUCCINIA SILENES Schroet., Sacc. Syll. VII, p. 605. — Rinvenuta la forma ecidiosporica sulle foglie di *Silene pendula* ai Cappuccini nel Luglio.
109. P. GRAMINIS Pers., Sacc. Syll. VII, p. 622. — Rinvenute le forme uredosporica e teleutosporica sulle foglie di *Holcus lanatus* e di *Koeleria phleoides* nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.
110. P. RUBIGO-VERA (DC.) Wint., Sacc. Syll. VII, p. 625. — Raccolta la forma uredosporica sulle foglie di *Avena sativa*, di *Avena sterilis* e di *Secalé cereale*, e le forme uredosporica e teleutosporica sul *Bromus mollis* e sul *Bromus sterilis* ai Cappuccini nel Maggio. Ho pure osservato nella stessa epoca e località le uredospore sulle foglie di *Hordeum murinum*, ma non avendo mai rinvenute le teleutospore non posso riferire questa forma alla var. *simplex* Körn., costituendo appunto le teleutospore il solo carattere veramente differenziale.
111. COLEOSPORIUM SONCHI (Pers.) Lév., Sacc. Syll. VII, p. 752. — Sulle foglie di *Sonchus oleraceus* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.

Phycomycetae De Bary.

112. RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb., Sacc. Syll. VII, p. 212. — Su frutti putrescenti di *Juglans regia* ai Cappuccini nel Dicembre.
113. CYSTOPUS CANDIDUS (Pers.) Lév., Sacc. Syll. VII, p. 234. — Sulle foglie di *Calepina Corvini* e di *Cardamine hirsuta* ai Cappuccini nel Febbraio e Marzo.
114. BREMIA LACTUCAE Regel, Sacc. Syll. VII, p. 244. — Sulle foglie di *Cynara Cardunculus* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Luglio.

Pyrenomycetae Fr. emend. De Not.

115. **ERYSIPHE GRAMINIS** DC., Sacc. Syll. I, p. 19. — Sulle foglie di *Poa trivialis* e di *Holcus lanatus* ai Cappuccini nel Maggio.
116. **CAPNODIUM SALIGINUM** Mont., Sacc. Syll. I, p. 73. — Comunnissima specialmente in autunno la forma conidica (*Fumago vagans* Pers.) sui tralci e sulle foglie di *Vitis vinifera* e di molte altre piante attaccate da Cocci-niglie.
117. **C. TAXI** Sacc. et Roum., Sacc. Syll. I, p. 79. — Sulla pagina inferiore delle foglie di *Taxus baccata* nella villa Trevi-sani ai Cappuccini nel Maggio.
118. **VALSA VITIS** (Schw.) Fuck., Sacc. Syll. I, p. 115. — Sui sarmenti secchi di *Vitis vinifera* nel vigneto della R. Scuola enologica ai Cappuccini nel Dicembre. Insieme con *Fenestella macrospora* Fuck.
119. **V. AMBIENS** (Pers.) Fr., Sacc. Syll. I, p. 131. — Sui rami secchi corticati di *Quercus Robur* var. *sessiliflora* ai Cap-puccini nel Giugno.
120. **DIATRYPE STIGMA** (Hoffm.) Fr., Sacc. Syll. I, p. 193. — Sui fusti corticati di *Carpinus Betulus* nelle siepi ai Cappuc-cini nel Febbraio.
121. **LAESTADIA SPARTII** Passer., Sacc. Syll. XI, p. 290. — Sui rametti secchi di *Spartium junceum* a Roccabascerana nel Giugno.
122. **STIGMATEA GERANII** Fr., Sacc. Syll. I, p. 541. — Su foglie di *Geranium rotundifolium* ai Cappuccini nel Maggio.
123. **LEPTOSPHAERIA MASSARIELLA** Sacc. et Speg., Sacc. Syll. II, p. 30. — Su rametti secchi di *Ulmus campestris* lungo le siepi ai Cappuccini nel Maggio. Insieme con *Diplodia melaena* Lév.
124. **L. VAGABUNDA** Sacc., Sacc. Syll. II, p. 31. — Sui rametti secchi corticati di *Cornus sanguinea* nelle siepi ai Cap-puccini nel Giugno.
125. **THYRIDARIA AILANTHI** Rehm., Sacc. Syll. II, p. 142. — Sui rami secchi di *Ailanthus glandulosa* nella villa Trevi-sani ai Cappuccini nel Giugno.

126. METASPHAERIA HEDERAE (Sow.?) Sacc., Sacc. Syll. II, p. 169. — Sulla pagina inferiore delle foglie putrescenti di *Hedera Helix* ai Cappuccini nel Giugno.
127. PLEOSPORA CALYCANTHI n. sp.
Peritheciis sparsis, tectis, globosis; ascis clavatis, octosporis, paraphysatis μ 120 $\times$ 14; *sporidiis cylindrico-obtusis* μ 25 $\times$ 12, *dilute brunnels, 7-septatis atque longitudinaliter uniseriato-divisis, ad septa leviter constrictis.*
In ramis emortuis Calycanthi floridi. — Nella Villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
128. P. HERBARUM (Pers.) Rabh., Sacc. Syll. II, p. 247. — Sui cauli secchi di *Jasminum officinale* alla villa Trevisani ai Cappuccini nell'Aprile.
129. P. PYRENOPHOROIDES Sacc., Sacc. Syll. II, p. 267. — Sulle foglie putrescenti di *Festuca* sp. a Monteforte nel Febbraio.
130. FENESTELLA MACROSPORA Fuck., Sacc. Syll. II, p. 328. — Sui sarmenti secchi di *Vitis vinifera* nel vigneto della Scuola enologica ai Cappuccini nel Dicembre. Insieme a *Valsa Vitis* (Schw.) Fuck.
131. LOPHODERMUM JUNIPERINUM (Fr.) De Not., Sacc. Syll. II, p. 794. — Sulle foglie secche di *Juniperus Sabina* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.

Discomycetae Fr.

132. GEOPYXIS CUPULARIS Linn., Sacc. Syll. VIII, p. 72. — Sul terreno dei castagneti alla Sciorta nell'Aprile.

Sphaeropsidaceae (Lév.) Sacc.

133. PHYLLOSTICTA PRUNICOLA (Opiz.?) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 4. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Prunus Armentaca* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Maggio.
134. PH. PERSICAE Sacc., Sacc. Syll. III, p. 8. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Prunus Persica* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Giugno.

135. PHOMA SEPOSITA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 68. — Su sarmenti secchi di *Glycine sinensis* alla villa Rossi ai Cappuccini nell'Aprile.
136. PH. CRYPTICA (Nits.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 69. — Sui rametti secchi di *Lonicera Caprifolium* nelle siepi ai Cappuccini nel Maggio.
137. PH. SAMBUCELLA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 71. — Sui rami secchi di *Sambucus nigra* nelle siepi ai Cappuccini nel Giugno.
138. PH. LANDEGHEMIAE (Nits.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 71. — Sui rami secchi corticati di *Philadelphus coronarius* nelle siepi ai Cappuccini nel Giugno. Insieme con *Periconia pycnospora* Fres.
139. PH. CORNI Fuck., Sacc. Syll. III, p. 86. — Sui rametti corticati di *Cornus sanguinea* nelle siepi ai Cappuccini nel Giugno.
140. PH. SCABRA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 94. — Sui rami corticati di *Platanus orientalis* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
141. PH. QUERCINA (Peck.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 96. — Sui rametti secchi di *Quercus Ilex* alla villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
142. PH. PUTATOR Sacc., Sacc. Syll. III, p. 97. — Sui rami secchi corticati di *Populus nigra* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Giugno.
143. PH. ENDOLEUCA Sacc. f. LIGUSTRINA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 98. — Sui rametti secchi di *Ligustrum vulgare* nelle siepi ai Cappuccini nel Febbraio.
144. PH. OBLONGA Des., Sacc. Syll. III, p. 99. — Su rami secchi di *Ulmus campestris* nelle siepi ai Cappuccini nel Maggio.
145. PH. CYLINDROSPORA (Desm.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 113. — Sulle foglie di *Ebonymus japonica* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.
146. PH. HERBARUM West., Sacc. Syll. III, p. 133.
Forma RICINI n. f. — *In caulibus emortuis Ricini communis. Peritheciis 130 × 180, sporulis rectis 7 × 3.* — Presso il Mulino lungo il Torrente di Capriglia nel Dicembre. Insieme ad *Epicoccum nigrum* Link ed a *Macrosporum commune* Rabh.
147. PH. HERBARUM West. f. URTICAE, Sacc. Syll. III, p. 133. —

Sui cauli secchi di *Urtica membranacea* ai Cappuccini nel Giugno.

148. PH. HERBARUM West. f. RUBI, Sacc. Syll. III, p. 133. — Su cauli secchi di *Rubus discolor* a Monteforte e ai Cappuccini nel Febbraio.
149. PH. HERBARUM West. f. DAHLIAE, Sacc. Syll. III, p. 133. — Su cauli secchi di *Dahlia variabilis* alla villa Trevisani ai Cappuccini nel Dicembre.
150. PH. HERBARUM West. f. CALYSTEGIAE, Sacc. Syll. III, p. 133. — Sui cauli secchi di *Calystegia sepium* nelle siepi ai Cappuccini nel Giugno.
151. PH. ZIZYPHI Pat., Sacc. Syll. XIV, p. 869.
Forma ZIZYPHI SATIVAE n. f. — *In ramulis corticalis siccis Zizyphi sativae. Sporulis 4,5 × 2,5 saepe dilute olivaceis.* — Nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Maggio.
152. MACROPHOMA SALICARIA (Sacc.) Berl. et Vogl., Sacc. Syll. X, p. 190. — Sui rami secchi di *Salix alba* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Giugno.
153. DENDROPHOMA THERRYANA Sacc. et Roum. f. CASTANEA Sacc., Sacc. Syll. III, pag. 180. — Sui rami corticati di *Castanea sativa* al Colle dei Cappuccini nel Giugno. Insieme a *Cytospora ambtens* Sacc.
154. CICINNOBOLUS CESATHI De Bary, Sacc. Syll. III, p. 216. — Sopra i rami conidiofori di *Erysiphe Tuckeri* (Berk.) Sacc. su acini di uva nel vigneto della Scuola enologica ai Cappuccini nell'Agosto.
155. CYTOSPORA PLATANI Fuck., Sacc. Syll. III, p. 267. — Sui giovani rametti di *Platanus orientalis* nella Piazza d'Armi di Avellino nel Maggio.
156. CYTOSPORA AMBIENS Sacc., Sacc. Syll. III, p. 268. — Su rametti secchi corticati di *Corylus Avellana* e di *Castanea sativa* ai Cappuccini nel Maggio.
157. CYTOSPORA LAUROCERASI Fuck. f. RAMULORUM Sacc., Sacc. Syll. III, p. 276. — Sui rami secchi di *Prunus Lauro-cerasus* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.
158. SPHAEROPSIS GLEDITSCHIAE n. sp.

Peritheciis globosis, membranaceis, brunneis, ostiolatis. Sporulis ovoides vel fere globosis, brunneis 4-6 × 3.

In ligno decorticato Gleditschiae Triacanthos. — Nelle siepi ai Cappuccini nel Maggio.

159. CONIOTHYRIUM HEDERAE (Desm.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 307. — Su rametti secchi di *Hedera Helix* ai Cappuccini nel Maggio.
160. C. PALMARUM Corda, Sacc. Syll. III, p. 318. — Su foglie secche di *Chamzerops humilis* nella Villa Trevisani ai Cappuccini nel Febbraio.
161. DIPLODIA MAMMILLANA Fr., Sacc. Syll. III, p. 344. — Sui rametti secchi corticati di *Cornus sanguinea* nelle siepi ai Cappuccini nel Maggio.
162. D. LONICERAE Fuck., Sacc. Syll. III, p. 345. — Sui rametti secchi di *Lonicera Caprifolium* nelle siepi ai Cappuccini nel Giugno.
163. D. MELAENA Lév., Sacc. Syll. III, p. 349. — Su rametti secchi corticati di *Ulmus campestris* lungo le siepi ai Cappuccini nel Maggio. Insieme con *Leptosphaeria massariella* Sacc. et Speg.
164. D. CASTANEA Sacc. var. β CORTICOLA Sacc. Syll. III, p. 353. — Sui rami corticati di *Castanea sativa* al colle dei Cappuccini nel Giugno insieme con *Cylosportina Castaneae* n. sp.
165. D. ROSMARINI Celotti, Sacc. Syll. X, p. 281. — Sui rametti secchi di *Rosmarinus officinalis* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
166. ASCOCHYTA QUERCUS Sacc. et Sp., Sacc. Syll. III, p. 393. — Su foglie di *Quercus Cerris* ai Cappuccini nell'Aprile.
167. DIPLODINA GRAMINEA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 413.
Forma HORDEI n. f. — *In foliis vivis Hordei murini. Sporulis 14 $\times$ 3,5, non constrictis.* — Lungo il viale dei Tigli ai Cappuccini nel Maggio.
168. HENDERSONIA VITIS (Schulz.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 423. — Su sarmenti secchi di *Vitis vinifera* nel vigneto della Scuola enologica ai Cappuccini nell'Aprile.
169. CRYPTOSTICTIS ILICINA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 443.
Forma QUERCUS ROBURIS n. f. — *In foliis languidis Quercus Roburis var. sessiliflorae. Sporulis 12 $\times$ 5.* — Nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.
170. CAMAROSPORIUM PROPINQUUM Sacc., Sacc. Syll. III, p. 464.
Forma SALICIS ALBAE n. f. — *In ramulis corticalis Salicis albae. Sporulis 12-14 $\times$ 5-7, 3-septatis, demum*

muriformibus. — Nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Maggio, insieme a *Cytospora Salicis* (Corda) Rabenh.

171. SEPTORIA QUERCICOLA Sacc., Sacc. Syll. III, p. 505. — Sulle foglie di *Quercus Robur* var. *pedunculata* nell'Orto Agrario di Avellino nel Maggio.
172. S. CLEMATIDIS Rob. et Desm., Sacc. Syll. III, p. 524. — Sulle foglie vive di *Clematis Vitalba* a Roccabascerana nel Giugno.
173. S. CONVULVULI Desm. f. CALYSTEGIAE, Sacc. Syll. III, p. 536. — Sulle foglie languide di *Calystegia sepium* per le siepi ai Cappuccini nel Giugno.
174. S. PULMONARIAE Sacc., Sacc. Syll. III, p. 537. — Sulla pagina superiore delle foglie di *Pulmonaria officinalis* lungo le siepi ai Cappuccini nel Maggio.
175. S. CANNABIS (Lasch.) Sacc., Sacc. Syll. III, p. 557. — Su foglie languenti di *Cannabis sativa* nel podere Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
176. S. LINEOLATA Sacc. et Speg., Sacc. Syll. III, p. 567. — Su foglie secche di *Carex* sp. a Roccabascerana nel Giugno.
177. S. EVONYMELLA Passer., Sacc. Syll. X, p. 350. — Su foglie secche di *Evonymus japonica* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Maggio.
178. S. TRAILIANA Sacc., Sacc. Syll. X, p. 375. — Sulle foglie vive di *Brunella vulgaris* ai Cappuccini nel Giugno.
179. CYTOSPORINA CASTANEAEE n. sp.

Stromatibus multilocularibus, crustaeformibus, loculis irregularibus; sporulis filiformibus, exilissimis, hyalinis, curvulis 31 $\times$ 0.5-1; *basidiis brevibus suffultis*.

In ramis corticalis Castaneae sativae. Socia Diplodia Castaneae Sacc. var. β . *corticola*. — Nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Giugno.

180. C. STELLULATA Sacc., Syll. III, p. 602. — Su rametti secchi di *Ulmus campestris* var. *suberosa* nelle siepi ai Cappuccini nel Maggio.
181. PESTALOTZIA LIGNICOLA Cooke, Sacc. Syll. III, p. 794. — Su rami putrescenti di *Corylus Avellana* ai Cappuccini nel Giugno.

Hyphomycetae Mart. em. Sacc.

182. *OIDIUM ERYSIPOIDES* Fr., Sacc. Syll. IV, p. 41. — Sulle foglie di *Poa trivialis*, di *Myosotis silvatica*, di *Trifolium incarnatum* e di *Crataegus Oxyacantha* ai Cappuccini nel Maggio.
183. *O. LEUCOCONIUM* Desm., Sacc. Syll. IV, p. 41. — Frequentissimo sulle foglie delle Rose coltivate e selvatiche ai Cappuccini nel Giugno.
184. *O. CITRI AURANTII* Ferraris Malpighia, vol. XIII, tav. X. — Parassita nell'endocarpio dei frutti di Arancio. Avellino, Gennaio 1890.
- « Micelio interno repente, jalino, settato, ramificato spesso dicotomicamente: micelio esterno (culture in camera umida) candidissimo, fioccoso, increspato, corto, a contatto col substrato formante una patina gelatinosa. Iife miceliche diam. μ 7—7,5, conidi talora solitari sui rami terminali, per lo più in lunghe catenelle sui rami laterali, cilindrico-ottusi (μ 14,5 $\times$ 7) od ovali (μ 12-13 $\times$ 9—9,5), raramente sferici (μ 12 $\times$ 12), giovani con protoplasto granulare e vacuoli, adulti pieni di goccioline oleose rotonde, molto rifrangenti. » Ferraris, l. c.
185. *ASPERGILLUS CANDIDUS* Link, Sacc. Syll. IV, p. 66. — Sui preparati osteologici delle collezioni del Laboratorio dopo una stagione eccessivamente umida, e insieme ad *Aspergillus glaucus* (L.) Link e ad *Aspergillus flavus* Link su pane conservato per qualche tempo in Laboratorio, nel Maggio.
186. *BOTRYTIS VULGARIS* Fr., Sacc. Syll. IV, p. 128. — Sui petali di *Rosa centifolia* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
187. *RAMULARIA AEQUIVOCA* (Ces.) Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 201. — Solle foglie vive di *Ranunculus lanuginosus* lungo le siepi ai Cappuccini nel Maggio.
188. *R. PRATENSIS* Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 215. — Su foglie di *Rumex pulcher* lungo le siepi ai Cappuccini e ad Ospedaletto nell'Aprile.
189. *PERICONIA PYCNOSPORA* Fres., Sacc. Syll. IV, p. 271. — Sui rametti secchi di *Foeniculum officinale* a Monteforte nel

- Febbraio, e di *Philadelphus coronatus* e *Ailanthus glandulosa* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
190. CLADOSPORIUM HERBARUM (Pers.) Link, Sacc. Syll. IV, p. 350. — Su foglie di *Phalaris arundinacea* var. *picta*, di *Evonymus japonica*, di *Silene inflata*, di *Rubus discolor*, e su sarmenti secchi di *Hedera Helix* nella villa Trevisani ai Cappuccini; su cladodii di *Ruscus aculeatus* ad Ospedaletto nel Maggio.
191. C. EPIPHYLLUM (Pers.) Mart., Sacc. Syll. IV, p. 360. — Sulle foglie di *Hedera Helix* ai Cappuccini nel Giugno.
192. HELMINTHOSPORIUM FUSIFORME Corda var. *Evonymi* Sacc. Syll. IV, p. 413.
- Forma* EVONYMI JAPONICI n. f. — *In ramis putrescentibus Evonymi japonicae. Conditis 60 × 10; 9-locularibus, guttulatis.* — Nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Dicembre.
193. MACROSPORIUM COMMUNE Rabh., Sacc. Syll. IV, p. 524. — Su foglie languenti di *Tilia europaea* e di *Hermodactylus tuberosus*, su cauli secchi di *Foeniculum officinale* e di *Ricinus communis*, su sarmenti secchi di *Vitis vinifera*, su frutti putrescenti di *Corylus Avellana* insieme con *Trichothectum roseum* (Pers.) Link ai Cappuccini nel Novembre, e su foglie secche di *Carex* sp. a Roccabascera nel Giugno.
194. MACROSPORIUM NERII Cooke, Sacc. Syll. IV, p. 533. — Sulle foglie di *Nerium Oleander* nella villa Trevisani ai Cappuccini nel Giugno.
195. ALTERNARIA TENUIS Nees, Sacc. Syll. IV, p. 545. — Su foglie di *Vitis vinifera* conservate per qualche tempo in camera umida in Laboratorio nel Giugno.
196. TUBERCULARIA VULGARIS Tode, Sacc. Syll. IV, p. 638. — Su rametti secchi di *Ulmus campestris* nelle siepi ai Cappuccini nel Gennaio.
197. T. SARMENTORUM Fr., Sacc. Syll. IV, p. 645. — Su sarmenti di *Vitis vinifera* nel vigneto della Scuola enologica ai Cappuccini nel Gennaio.
198. VOLUTELLA VITIS (Bon.) Sacc., Sacc. Syll. IV, p. 688. — Sui rami di *Vitis vinifera* nella collezione ampelografica della Scuola enologica ai Cappuccini nel Gennaio e nel Giugno.

199. *EPICOCOCCUM NIGRUM* Link, Sacc. Syll. IV, p. 736. — Su cauli secchi di *Ricinus communis* presso il Mulino lungo il Torrente di Capriglia nel Dicembre. Insieme a *Phoma herbarum* (Pers.) Rabh. f. *Ricini* n. f. ed a *Macrosporium commune* Rabh.

Mycella sterilia Sacc.

200. *SCLEROTIUM SEMEN* Tode, Sacc. Syll. XIV, p. 1142. — Su cauli putrescenti di *Vicia Faba* nel podere della Scuola enologica ai Cappuccini nel Gennaio.

NUOVE SPECIE PER LA FLORA DEL REGGIANO. — PER C. CASALI.¹

Pteridofite.

- Asplenium Adiantum nigrum* L. var. *nigrum* Heuffl. — Nei boschi a Valestra e a Toano. Giugno.

Fanerogame.

MONOCOTILEDONI.

- Muscari botryoides* Mill. — Montemisco e Vetto nelle rive erbose lungo le vie. Aprile.
Polygonatum multiflorum All. — Nei castagneti a Cervarezza. Giugno.
Carex vulgaris Fr. — Nei fossati a Novellara, Campagnola, Villa Seta, Ronconcesi, Massenzatico, ecc. Maggio, Giugno.
C. nitida Host — Chiozza presso Scandiano. Luglio.
C. paludosa Good. — Santa Vittoria nelle risaie. Giugno.
Holcus mollis L. — Altipiano del Ghiardo, Montecavolo. Maggio-Agosto.

DICOTILEDONI.

- Rumex bucephalophorus* L. — Lungo la strada che dal valico del Cerreto va verso Fivizzano. Maggio.

¹ Le specie qui enumerate non sono state comprese nella mia « Flora del Reggiano » e non vennero ancora da nessuno indicate per alcuna località della provincia di Reggio nell'Emilia.

- Polycnemum majus* Al. Br. — Scandiano presso il ponte del Tresinaro. Luglio.
- Moehringia muscosa* L. — Acquabona, Monte Casarola, Montemiscoso nei luoghi rupestri umidi. Agosto.
- Silene paradoxa* L. — Tra Collagna e il Cerreto. Agosto.
- Thalictrum flavum* L. — Luoghi erbosi nel margine dei boschi a Toano e a Baiso. Agosto.
- Ranunculus auricomus* L. — Luoghi umidi al piano e al monte. S. Bartolomeo in Sassoforte, Campegine, ecc. Giugno.
- Farsetia clypeata* R. Br. — Cà del Conte, S. Ruffino sui muri. Rara. Giugno.
- Euphorbia Prestii* Guss. — Figno presso Scandiano. Agosto.
- Trinia vulgaris* DC. — Nei luoghi aridi a Regnano, Ciano d'Enza, Quattro Castella verso Grassano. Giugno.
- Daucus Michellii* Car. — Ciano d'Enza, Canossa. Giugno.
- Rosa sempervirens* L. — Lungo la via da Collagna al valico del Cerreto. Giugno.
- Pirus Cydonia* L. — Spontaneo qua e là nei boschi. Boschi di Cà del Vento, Boschi di Vara, ecc. Maggio.
- Sarothamnus vulgaris* Wimm. — Lungo la via tra Castelnuovo de' Monti a Cervarezza. Luglio.
- Cytisus nigricans* L. — Piubello, Montericco, Boschi di Vara, ecc. Giugno, Luglio.
- Viola silvatica* L. — Mora presso Toano, Montemiscoso. Luglio.
- Epilobium tetragonum* L. — Acquabona. Luglio, Agosto.
- Kopsia ramosa* Dum. var. *Muteli* Schul. — Albinea, Quattro Castella, Scandiano, ecc. sulle Labiate lungo le siepi. Maggio.
- Lathraea squamaria* L. — Boschi di faggio attorno al lago Cerretano sotto l'Alpe di Mommio. Giugno.
- Anthemis Triumphelli* DC. — Nei boschi a Montemiscoso. Luglio.
- Carlina nebrodensis* Guss. — Alpe di Mommio sopra al lago Cerretano. Luglio, Agosto.
- Cirsium ferox* DC. — Alpe di Mommio sopra al lago del Cerreto. Luglio.
- C. palustre* Scop. — Luoghi erbosi attorno ai laghi del Cerreto. Luglio.
- Leontodon crispus* Willd. — Bagnolo in piano, Roncocesi, Altipiano del Ghiardo. Maggio.

Urospermum picroides Desf. — Margine della strada dalla Casina a Castelnuovo ne' Monti. Maggio.

Crepis paludosa Moench — Lago Cerretano sotto l'Alpe di Mommio. Luglio.

Hieracium florentinum All. — Baiso, Ventoso, Figno, Ciano d'Enza. Giugno, Luglio.

APPUNTI SULL'ETEROFILLIA NELLE CAPRIFOGLIACEE. —
PER C. CASALI.

Lonicera villosa Mühl. — Vi si possono osservare due sorta di virgulti: virgulti vegetativi assai lunghi che nascono al piede della pianta, e virgulti formantisi in alto e florenti. Nei virgulti vegetativi si osservano stipole interpeziolari larghissime, le quali sono estremamente ridotte nelle foglie dei virgulti sviluppantisi in alto. I virgulti che vengono dalla base del fusto sono distintamente eterofilli: nei più robusti e lunghi si presentano in generale circa venticinque nodi e vi si osserva la seguente successione di forme laminari: tre nodi in basso con foglie piccole, ellittiche, quasi sessili; seguono poi circa dieci nodi con foglie molto mutate, alquanto più grandi, cordiformi nella circoscrizione, lievemente picciuolate e pennilobate. Nella sommità del virgulto si possono osservare dieci e più nodi di foglie che sono le normali di questo frutice e che rispondono alle forme normali adulte della specie: sono cioè picciuolate e a lamina intiera cordata; forme di questo tipo si riscontrano pure nei getti florenti ed anche in quelli vegetativi che si sviluppano in alto.

Lonicera confusa DC. — I getti che sono vicini a terra, in basso dei fusti, sono distintamente eterofilli: in generale vi si osservano dodici nodi; due inferiori con foglie subsessili, piccole, lanceolate, intiere. Seguono altri due nodi a foglie picciuolate, molto più grandi: indi altri otto nodi a foglie ancor più grandi, brevemente picciuolate, ovali-lanceolate, a margine perfettamente integerrimo: queste sono le foglie normali della pianta adulta.

Lonicera Chlnensis Wats. — Osservando i getti sterili vicino a terra, questi si presentano in modo distinto eterofilli. Analo-

gamente al caso precedente, abbiamo due nodi di foglie inferiori a lamina intiera, brevemente picciolate, oblunگو-ellittiche. Seguono tre nodi di foglie più grandi, con picciuolo un poco più sviluppato, con lamina lanceolata, egregiamente pennate e lobate. Seguono di poi otto nodi che hanno foglie corrispondenti a quelle normali della pianta adulta, picciolate, maggiori in dimensioni, a lamina ovato-acuta.

Symphoricarpos racemosus Michx. — Nel *Symphoricarpos racemosus* Michx. i robusti virgulti che si sviluppano vicino a terra presentano una notevole eterofillia. Nei virgulti più robusti si osservano circa ventidue nodi. Gli intimi quattro hanno foglie sessili, piccole, intiere, a lamina ovoidе. Seguono ben nove internodii a foglie assai più grandi, distintamente picciolate, ovato-acute nella circoscrizione, ma più o meno inegualmente pinnato-lobate. I restanti nove nodi hanno foglie della forma normale, cioè picciolate, ovato-orbicolari. Il frutice nella parte sua più alta non produce foglie che di questa forma tipica.

Leycesteria formosa Wall. — In questa specie l'eterofillia è più sviluppata che nei casi precedenti. I suoi virgulti sono evidentemente eterofilli, e nei virgulti più robusti si osservano per lo più nove nodi. L'infimo porta due squamme perulacee. Seguono quattro nodi a foglie assai grandi, brevemente picciolate, pinnato-partite. Nei quattro nodi superiori si hanno foglie a margine intiero, subserrulato, ovali-acuminate.

Nelle Loniceree si danno poi molte specie che non sono punto eterofille. Per esempio le *Lonicera* della sezione *Caprifolium* e parecchie della sezione *Xylosteon*, la quali con ciò mostrebbero di essere forme posteriori. La concordante eterofillia che si sviluppa dal basso all'alto nelle specie osservate di *Xylosteon*, *Symphoricarpos* e *Leycesteria*, sta a confermare la ipotesi che tutto il gruppo delle Loniceree sia derivato da una forma prototipica oggidì più non esistente, a foglie pinnato-lobate, e fra queste forme le più vicine attuali sarebbero la *Leycesteria formosa* Wall. e il *Symphoricarpos racemosus* Michx., da cui poi sarebbe derivato il tipo *Xylosteon*, e dal tipo *Xylosteon*, come ultima evoluzione, il tipo *Caprifolium*.

Nella sezione *Caprifolium* poi si nota una eterofillia speciale che è degna anch'essa di considerazione: a quest'uopo bisogna

riguardare che i verticilli florali della sezione *Caprifolium* sono protetti da brattee connate. Ora, questo carattere si vede disceso in alcune forme e disteso anche a foglie vegetative, costituendo la particolarità del sottogenere *Caprifolium*. E questo è un caso di eterofillia dove si vede manifestamente che queste forme sono derivate da forme primitive che non erano connate. Infatti nella *Lontcera Caprifolium* L., osservando i rami superiori ove questo carattere è evidentissimo, quasi tutte le foglie, ad eccezione delle infime, sono connate; osservando invece i rami nati verso terra, le foglie sono quasi tutte libere. Anche qui osservasi un'eterofillia ascendente che dimostra la provenienza di queste stirpi, da stirpi a foglie non connate. È da notarsi per incidenza che questa connazione, in alcune foglie di forme americane, ha sviluppato potenti nervi suturali i quali mancano nelle forme europee.

OSSERVAZIONI SULLA *CREPIS BELLIDIFOLIA* LOIS. PER S. SOMMIER.

Nel 1896 raccoglievo nell'isola di Capraia una *Crepis* che mi parve corrispondere alla descrizione che Grenier e Godron, nella Flore de France, danno della *C. decumbens*. Ma avendo poi ritrovato la stessa specie nell'isola di Gorgona, mi vennero dei dubbi sull'esattezza della mia determinazione, perchè mi dovetti convincere della incostanza di certi caratteri, ed anche perchè Pietro Savi aveva indicato per la Gorgona la *C. bellidifolia* Lois.¹ L'esame degli esemplari di Savi conservati nell'erbario dell'Orto botanico pisano, mi persuase di fatti che la *Crepis* chiamata dal Savi *bellidifolia* era appunto quella che avevo trovata alla Capraia e alla Gorgona. Con questo però non avevo acquistato la certezza assoluta che la mia pianta di Capraia fosse la *Crepis bellidifolia*, perchè Savi aveva determinato la sua pianta prima che Grenier e Godron avessero pubblicato la loro *C. decumbens*, ed anche perchè Arcangeli aveva, alla sua volta, indicato della Gorgona un'altra *Crepis* affine alle *C. decum-*

¹ PIETRO SAVI, *Florula Gorgonica*. Firenze, 1844 (col nome di *Barkhausia Sardoa*).

bens Gr. Godr. e *C. bellidifolia* Lois., cioè la *C. caespitosa* (Moris) Gr. Godr.¹

Ho raccolto posteriormente in gran copia la stessa *Creptis* nell'isola d'Elba e sul litorale di terraferma presso Livorno, per cui ho potuto studiare esaurientemente le molteplici forme sotto le quali questa specie polimorfa si presenta nelle varie stagioni dell'anno e nelle stazioni diverse, sul continente e nelle isole di Toscana. Posso quindi ora formulare le conclusioni alle quali sono giunto.

Nel 1807 Loiseleur (*Flora Gallica*, Pars II*, p. 527) descriveva una nuova specie di *Creptis*, col nome di *bellidifolia*, dandone la seguente diagnosi: « *C. glabra*, caule basi ramoso patulo foliis inferioribus spathulatis, superioribus sessilibus basi sagittatis, pedunculis subbifloris, calycibus (involucris) subfarinosi. *Rami biflori quandoque multiflori, pedunculis subincrassatis. Calyces subfarinosi, squamis exterioribus minimis interioribus carinatis. Flores lutei magnitudine Creptidis tectorum. Habitat in Corsicae agris incultis* ☉ ».

Nella edizione del 1828 trovasi ripetuta la medesima descrizione. Per l'*habitat* è detto: « in Corsica ex Robert ». La tav. 18 della *Flora Gallica*, che rappresenta questa specie, figura un esemplare alto circa 4 pollici, con radice a fittone, foglie radicali quasi intere, quelle cauline brevemente auricolate, e capolini giovani non nutanti.

Nel 1815, De Candolle (*Flore française*, tome V, p. 449) dava di questa specie (ascritta al genere *Barkhausia*) una descrizione conforme a quella di Loiseleur. Aggiungeva soltanto: « elle paraît avoir une consistance un peu charnue ». Egli dice poi: « Reçue de M. Robert des champs incultes de l'île de Corse ».

Nel 1828, Duby (*Botanicon Gallicum*, Pars. I, p. 298) dava della *Barkhausia bellidifolia* una frase più breve, ma perfettamente consona con quelle di Loiseleur e di De Candolle.

Da tutto ciò si può dedurre che fino al 1828 la *Creptis* o *Barkhausia bellidifolia* era conosciuta soltanto per pochi esemplari (forse un esemplare solo), raccolti in Corsica dal Robert,

¹ G. ARCANGELI, *Le piante fino ad ora raccolte in Gorgona in Ricerche e lavori eseguiti nell'Istituto botanico della R. Università di Pisa*. Pisa, 1888.

esemplari stentati (planta macrior, come dice Moris della figura di Loiseleur), con foglie spatolate intere o quasi.

Nel 1834 Salis-Marschlins (*Aufzählung der in Korsika und zunächst um Bastia von mir bemerkten Cotyledonar Pflanzen* in Flora, Allgem. bot. Zeit. Beiblätter, vol. II, p. 34), il quale nel suo soggiorno in Corsica aveva avuto agio di studiare questa specie che vi deve esser comune, faceva notare la sua grande variabilità, e ne descriveva tre forme principali α , β , γ , caratterizzate principalmente dalla diversa statura e dalle foglie ora *subintegerrimis*, ora *valde runcinato-dissectis*. Faceva notare come variasse anche per la sua pelurie.

Nel 1840-43 Moris (Flora Sardoia, vol. II, p. 521), valendosi delle osservazioni di Salis-Marschlins per la pianta di Corsica, e delle proprie per la pianta di Sardegna, dava della *Borkhausia bellidifolia* una descrizione che, fatta colla scorta di ricco materiale, è assai diversa da quelle di Loiseleur e di De Candolle fatte sopra pochi individui, ed esprime la grande variabilità della specie, segnatamente per la forma delle foglie. Moris inoltre riconosceva che la *Borkhausia* (sic) *Sardoia* descritta nel 1827 da Sprengel (Syst. Veget., vol. IV, pars. II, p. 304), ed alla quale il suo autore attribuisce « folia runcinata », non era altro che la *Crepis bellidifolia* di Loiseleur.

Bertoloni nel 1850 ne dava una descrizione che concorda con quella del Moris.

Grenier e Godron nella Flore de France, vol. II, p. 334, danno della *Crepis bellidifolia* una descrizione meno buona di quella di Moris, e citano come località di Corsica soltanto il golfo di Manza e le Isole Sanguinarie, mostrando così di averne visti solo pochi esemplari, e di non avere tenuto conto delle osservazioni di Salis-Marschlins. Questi autori nella stessa opera, p. 332, descrivono una nuova specie di *Crepis* che chiamano *C. decumbens*, raccolta a Corte in Corsica, da Bernard.

Quando trovai la *Crepis* in questione per la prima volta nell'isola di Capraia, essendomi occorso di vedere soltanto la forma a foglie roncinate-pennatifide e punto carnose, avevo escluso la *C. bellidifolia*, e l'avevo riferita a questa *C. decumbens* Gr. Godr.¹ Ora che ho visto molte migliaia di individui di quella

¹ SOMMIER, Aggiunte alla Fl. di Capraia. Nuovo Giorn. bot. it., 1898, p. 126.

Crepis e ne ho raccolto molte centinaia, mi sono persuaso che va tutta riferita alla *C. bellidifolia*, e che col nome di *C. decumbens*, Grenier e Godron non hanno descritto altro che una forma di quella specie, che non può in alcun modo tenersene separata. Se difatti si confrontano le descrizioni che danno di queste due specie gli stessi autori della Flore de France, si stenta a trovare differenze specifiche. Essi dicono della *C. bellidifolia*: « akènes fauves à 10 côtes presque lisses », mentre della *C. decumbens* dicono « akènes gris-fauves à 10 côtes chagrinées ». Ma Moris dice della *C. bellidifolia*: « costis, oculo armato, transverse obiterque ruguloso-scabridis », ed io stesso ho potuto accertarmi che anche gli esemplari di *Crepis bellidifolia* raccolti da Requier nelle Isole Sanguinarie e citati da Grenier e Godron, come tutti i miei di varie provenienze, avevano gli acheni più grigi che fulvi, sagrinati nella loro parte seminifera e scabriduli nel becco. — Grenier e Godron dicono ancora della *C. bellidifolia*: « feuilles épaisses un peu charnues spathulées-oblongues », mentre della *C. decumbens* dicono « feuilles roncinnées pennatifides »; ma da Moris sentiamo che la *C. bellidifolia* ha « folia crassiuscula tenellave, radicalia ambitu obverse lanceolata spathulatave runcinato-pinnatifida indivisave. » Queste differenze negli acheni e nelle foglie sono i caratteri differenziali indicati i più salienti, e sono quelli che sono stati adoprati per distinguere le due specie dagli autori posteriori (Cesati, Passerini e Gibelli; Arcangeli); ma, come abbiamo visto, queste differenze nel fatto non esistono. Sono persuaso che Grenier e Godron erano rimasti influenzati dalle prime descrizioni insufficientissime della *Crepis bellidifolia* di Loiseleur, De Candolle e Duby, e che se avessero avuto sott'occhio una numerosa serie di esemplari di quella specie, essi non avrebbero istituito la loro *C. decumbens*.¹ Ritengo dunque che la *C. decumbens* Gr. Godr. va riferita come semplice sinonimo alla *C. bellidifolia* Lois. e che alla descrizione di Loiseleur va sostituita quella degli autori più recenti.

¹ Una conferma che Grenier non conosceva sufficientemente la *C. bellidifolia* trovasi nell'erbario dell'Orto Pisano, dove P. Savi, sul cartellino della *Barkhausia bellidifolia* di Gorgona, osserva che Grenier, al quale l'aveva mandata, l'aveva qualificata per *B. recognita* DC.

In quanto alla *Barkhausia caespitosa* di Moris, non ho potuto vederne esemplari autentici. Dalla descrizione si rilevano pochi caratteri di valore per distinguerla dalla *C. bellidifolia*, conoscendo tutte le forme che questa può prendere, ed avendola anche vista con radici come quelle che Moris attribuisce alla sua *B. caespitosa*. Certo la figura della Flora Sardoia (Tab. XCII) rappresenta una pianta di un abito assai speciale. Ma è altresì certo che la pianta di Corsica distribuita col nome di *C. caespitosa* da Mabille sotto il n. 247 e citata da Nyman, *Consp.*, che trovasi all'Erbario centrale di Firenze, non è altro che una *C. bellidifolia*; ed a questa specie pure suppongo debbasi riferire la *Creptis caespitosa* Arc. op. cit. di Gorgona (della quale non ho potuto vedere gli esemplari).

Quello che è strano è che tanto Gillet et Magne, nella *Nouvelle Flore Française*, quanto Aclouque, nella *Flore de France*, non citano la *Creptis decumbens* Gr. Godr. neppure fra i sinonimi, mentre questa specie viene ammessa nei compendii della Flora Italiana, e nelle opere generali di Nyman *Sylloge* e *Conspectus*, e di Jackson *Index Kewensis*.

Per parte mia non posso che confermare la grandissima variabilità della *C. bellidifolia*, e l'impossibilità di dividere anche in varietà le molte forme che presenta. La radice è per lo più molto grossa, carnosa e pluricipite, per cui prende spesso l'aspetto di pianta perenne. Ne ho raccolto esemplari con fusti di 50 cm. d'altezza e con più di 200 capolini, che ho dovuto, per seccarli, dividere in quattro pezzi, ognuno dei quali cuopre interamente un foglio di erbario. Ve ne sono invece altri esili, con uno o pochi fusti, talvolta anche con un solo peduncolo in apparenza radicale. Ve ne sono con foglie perfettamente intere e spatolate che giustificano il nome di *bellidifolia*, e somigliano alla figura di Loiseleur, mentre altri hanno foglie profondamente roncinato-pennatifide. In generale i fusti sono alla base sdraiati a terra in cerchio, poi raddrizzati. Però quando nascono in mezzo ad altre piante alte ed erette, possono essere essi pure perfettamente eretti.

In principio di fioritura, ai primi di Maggio, si osservano foglie più carnose e capolini più grandi che nelle fioriture di Giugno, Luglio e Agosto e che nelle rifioriture invernali (Novembre-Dicembre).

Non ho riscontrato marcato il carattere, notato dagli autori, dei capolini chinati avanti la fioritura (come non lo ho riscontrato del resto neppure nella *C. leontodontoides*, mentre in altre specie è spiccatissimo, come ad es. nella *C. neglecta* Ten.).

Negli esemplari da me raccolti non si nota neppure la variabilità nella pelurie, di cui fanno parola Salis-Marschlins e Moris. L'involucro è sempre più o meno coperto di brevi peli crespi che si ritrovano per lo più in alto sul peduncolo, e talvolta verso la base del fusto. Il resto della pianta è sempre glabro. Rarissimamente si trova qualche villo più lungo sull'involucro o in altre parti. Mai mi è occorso di vedere un esemplare irsuto, e ancora meno irsuto-glandulifero, come dice Moris, mentre in quelle medesime località, lo è spesso la *C. leontodontoides*. L'ho veduta sempre colle ligole esterne tinte di rosso al di fuori. Benché abbia spesso foglie un po' consistenti, non posso dire di averla mai trovata con foglie veramente carnose. Il fusto e la radice rotti emettono un latte bianco che è molto amaro.

La specie più affine ad essa che abbiamo in Toscana è la *C. leontodontoides* insieme alla quale talvolta cresce. Ne è però ottimamente distinta: per l'achenio grigiastro, terminato in becco filiforme uguale alla parte seminifera, mentre la *C. leontodontoides* ha l'achenio fortemente colorito (dapprima quasi rosso, poi bruno-fulvo scuro) e insensibilmente ristretto in un becco più corto della parte seminifera; per le ligole esterne sempre tinte di rosso, il che non si vede mai nella *C. leontodontoides*; per la roncatura delle foglie che è meno regolare che nella *C. leontodontoides*; per la radice che in quest'ultima non è mai ingrossata; finalmente per il sapore che è amarissimo nella *C. bellidifolia*, mentre non lo è affatto nella *leontodontoides*.

La *C. bellidifolia* è comune in Sardegna (dove il D.^r A. Vaccari l'ha raccolta anche nell'arcipelago della Maddalena). Pare sia comune anche in Corsica. In Toscana l'ho raccolta:

1.° A Livorno nei luoghi erbosi vicini al mare al Marzocco, dove è abbondantissima e si estende fino al Calambrone, e dove prevale la forma a foglie intere o poco profondamente roncato-dentate.

2.° Alla Capraia, dove è comune in tutta l'isola (*C. decum.*

bens Somm. Agg. alla Fl. di Capr.), (probabilmente *C. leontodontoides* Moris, Fl. Capr. pro parte ¹).

3.° Alla Gorgona, dove pure è molto comune (probabilmente *C. caespitosa* Arc. *Le piante fino ad ora raccolte in Gorgona*).

4.° All' Elba dove abbonda in molte parti dell' isola, dalle spiagge marine, in suolo arenoso, fino sulla « Cima del Monte » oltre a 500 m., e sulla vetta del Monte Capanne oltre a 1000 m., e dove mi dissero che in inverno se ne mangiano le rosette di foglie in insalata.

È probabile che si trovi anche altrove.

I miei esemplari di Toscana concordano con quelli che ho visti di Sardegna e di Corsica, presentando però limiti di variazione più estremi, in ragione del loro gran numero e della ricerca che ho fatto delle forme più disparate.

Ecco secondo me la sinonimia di questa specie :

CREPIS BELLIDIFOLIA Lois. Fl. Gall.; Gren. Godr. Fl. de Fr.; Car. Prodr. et Stat.; Nyman Syll. et Consp.; Arc. Comp. et Le piante Gorg.; Ces. Pass. e Gib. Comp.; Vaccari Flora dell' Arcip. di Maddalena et 1° et 2° Suppl.; Somm. Agg. alla Fl. dell' Elba, Bullett. Soc. bot. it. 1900, p. 208.

Barkhausia bellidifolia DC. Fl. fr.; Duby Bot. Gall.; Salis-Marschl. Aufzähl. Kors.; Moris Fl. Sard.; Bert. Fl. it.; Barbey Fl. Sard. Comp.

Borkhausia Sardoia Spr. Syst. Veget.

Barkhausia Sardoia Moris El. f. 2, p. 5, ex Bert. Fl. it. P. Savi Fl. Gorg.

Barkhausia leontodontoides Moris et De Not. Flor. Capr. pro parte.

Crepis caespitosa Nyman Syll. et Consp. (saltem pro parte); Arc. Comp. (saltem pro parte) et Le piante Gorg.; Mabilie exsicc. Corsic. N° 247. An *Barkh. caespitosa* Moris et *Crepis caespitosa* Gr. Godr. ?

Crepis decumbens Gr. Godr. Fl. de Fr.; Nyman Syll. et Consp.; Arc. Comp.; Ces. Pass. et Gib. Comp.; Somm. Agg. Flor. Capr.

¹ È questa la sola *Barkhausia* indicata da Moris e De Notaris per la Capraia, onde bisogna concludere che questi autori non avessero distinto la *Crepis bellidifolia*, che vi abbonda, dalla *C. leontodontoides* che vi è assai più rara.

NOTA PREVENTIVA DI BIOLOGIA SUL FIORE DEL CASTAGNO INDIANO. PER L. MACCHIATI.

Da un lavoro monografico sull'Ippocastano (*Aesculus Hippocastanum* L.) che, essendo accompagnato da molte tavole, non so quando potrà essere pubblicato, tolgo il materiale per talune brevi note di biologia, che mi lusingo non saranno per riuscire prive d'interesse.

I lavori che comparvero, in varie epoche, sulla biologia florale del castagno indiano, i quali a dire il vero non portano un largo contributo di novità, si trovano tutti riassunti nella recente pregevole opera del dott. Paolo Knuth.¹ dove i lettori della presente Nota potranno attingere le notizie che si riferiscono alla bibliografia dell'argomento senza che io venga ora qui, con nessun merito, a fare uno sfoggio di erudizione. Però, risalendo alle origini, mi è risultato che non sempre le memorie, di cui esiste la citazione nel testo del Knuth, furono esattissimamente interpretate dal chiarissimo autore; nella cui opera si trovano, con una certa frequenza, talune inesattezze ed eziandio qualche contraddizione, attribuibili forse alla consueta fretta colla quale, da persone non sempre abbastanza competenti, si fanno le riviste scientifiche negli annali delle scienze, alle quali egli deve essere sicuramente ricorso tutte le volte che gli venne meno l'opportunità di consultare le pubblicazioni originali.

È fuori dubbio che le infiorescenze composte dell'Ippocastano appartengono a quella forma che l'Eichler (1875) distinse col nome di cimo-botrie, le quali sono costituite da cicinni disposti a racemo, i cui fiori, brevemente pedicellati, sono inseriti lungo due linee, a destra ed a sinistra dell'asse apparente che termina con un fiore, la quale disposizione caratterizza appunto il cicinno. Si può anche dire (Van Tieghem) che codesta infiorescenza è un grappolo di cime unipare scorpioidee; ma in ogni caso bisogna evitare il nome improprio e poco preciso di tirso adottato da qualche autore.

¹ *Handbuch der Blütenbiologie* . . . II Band, I Teil; Leipzig, 1898, p. 218-220.

I pedicelli portanti i fiori sono dotati di geotropismo negativo, in virtù del quale essi tendono a portarsi unicamente in alto.

I fiori delle cimo-botrie vanno diminuendo di numero dai cicinni della base a quelli che si trovano verso l'apice. Negli inferiori variano, secondo i casi, da 12-16, mentre che in quelli posti più in alto si riducono a tre o quattro al più; e, nello stesso modo, gli assi apparenti sono tanto più corti quanto più dalla base si procede verso l'apice della rachide principale.

I fiori terminali, meno appariscenti degli altri, sono maschili per atrofia del gineceo, i cui carpidi atrofici mancano di stilo o lo hanno enormemente ridotto; e qualche volta l'ultimo fiore dei cicinni è eziandio cleistogamo, in confronto agli altri che sono costantemente casmogami. Gli altri fiori, considerati sotto il punto di vista morfologico, sono ermafroditi, ma di questi solo un piccolissimo numero sono fertili, mentre che, invece, ve ne sono parecchi abortivi.

È una di quelle infiorescenze che — considerate sotto il punto di vista biologico, per la coesistenza di fiori maschili ed ermafroditi — si possono giustamente chiamare andromonoiche (Del-pino). I suoi fiori ermafroditi sono proterogini, come prima dimostrava Hildebrand in opposizione alla descrizione che ne aveva data lo Sprengel.

Generalmente nei cicinni terminali delle cimo-botrie tutti i fiori sono abortivi.

La coesistenza di fiori sterili e fertili nelle infiorescenze dell'*Aesculus Hippocastanum* fu fatta rilevare dal signor conte Ugolino Martelli,¹ il quale trovò che i secondi non si trovano che nella parte inferiore dell'infiorescenza composta, e riconobbe eziandio che nei cicinni (quelli che egli chiama impropriamente spighe scorpioidee) i fiori fertili sono da 2—4, i quali stanno verso il mezzo.

In una bellissima infiorescenza io trovai che del primo cicinno (il più basso e più lungo) erano abboniti gli ovarî dei fiori 12° e 13°, abortiti dal 1°-11°, ed erano maschili, per atrofia del gineceo, il 14° e 15°; nel successivo cicinno erano abortiti i primi nove, in via di abbonire gli ovarî il 10° ed 11°, maschili il 12°

¹ *Dimorfismo florale di alcune specie di Aesculus* (Bull. della Soc. bot. it., vol. XX, n. 3, p. 402, 1888).

e 13°; nel 3° cicinno avevano abortito i primi 8, abbonivano gli ovarî il 9° e il 10°, erano maschili l'11° ed il 12°; nel 4° erano fiori abortivi i primi 7, abboniva l'ovario il solo 8°, e maschili per atrofia del gineceo erano dal 9° all'11° fiore; e così di seguito sino a che si arrivava ai successivi cicinni i cui fiori erano tutti ermafroditi abortivi e maschili.

Talora, in taluni fiori della base, gli stami cadono precocemente prima della deiscenza delle antere, nel qual caso hanno tutta l'apparenza di fiori femminei, i quali ordinariamente sono fertili. L'esistenza di codesti fiori apparentemente ermafroditi, dei quali cadono gli stami senza che avvenga la deiscenza delle antere, quantunque le loro sacche polliniche siano piene di polline, fu prima trovata dal Müller. Mettendo in relazione questo fatto colla presenza di fiori maschili ed ermafroditi abortivi nella medesima infiorescenza, mi si presenta come probabile l'opinione che coll'andare del tempo l'Ippocastano si trasformi in una pianta monoica.

Si potrebbe domandare: perchè tanto lusso di fiori maschili in confronto a quelli ermafroditi fertili, avendo potuto verificare che in generale funzionano da maschi anche i fiori ermafroditi abortivi?

Per assicurar meglio la fecondazione, poichè una grande quantità di polline va perduto, specialmente quello che raccolgono gli imenotteri apidi che lo impiegano come fa l'*Apis mellifica* ♀ nella fabbricazione dei favi. Questo fatto della prevalenza di fiori maschili, o funzionanti come tali, è una regola generale non soltanto nelle piante zoidiofile — come questa entomofila — ma eziandio e principalmente nelle anemofile.

L'Ippocastano fiorisce tutti gli anni, e talora anche, allorchè è esposto a solatio, in terreni con sottosuolo asciutto, può fiorire persino due volte nel corso dello stesso anno.

I fiori tipicamente ermafroditi sono zigomorfi, a tipo pentameri, con un piano di simmetria antero-posteriore passante pel quarto dente. Il talamo inequilaterale ha un maggiore sviluppo da un lato in confronto al lato opposto.

Il calice, a forma di coppa ventricosa, ha cinque denti, corrispondenti ai cinque sepali ineguali che lo costituiscono, i quali sono concrescenti per buon tratto della loro lunghezza. Il sepalò che è situato nel piano di simmetria spesso abortisce.

Codesto calice osservato nei bocci si presenta di color verde

pallido, ma è bianco invece ne' fiori aperti. Esso sembra glabro ad occhio nudo, ma osservato sotto il campo del microscopio, a debole ingrandimento, si scorge subito che dalle cellule dell'epidermide sorgono dei peli semplici — salvo il caso di anomalie istologiche non infrequenti — i quali a primo aspetto, dietro un esame superficiale, si potrebbero credere composti, od anche talora stellati pel loro reciproco intrecciarsi. Gli stessi peli nei margini del calice sono più lunghi e più sottili.

La corolla è di cinque petali, salvo il caso di aborto, liberi e disuguali, a preflorazione imbricata. Per aborto qualche volta gli antofilli della corolla si riducono a quattro, ma in questo caso manca sempre quello che cade nell'unico piano di simmetria: eccezionalmente ne possono abortire anche due.

Di codesti petali, che sono inseriti sopra un disco ipogino, i due superiori sono più grandi di tutti, l'inferiore è il più piccolo, ed i due laterali sono di media grandezza. La loro lamina ai lati della base, prima di restringersi in una vera unghia presenta due rilievi, a forma di gobbe più o meno sporgenti, talora persino linguiformi, tra i quali esiste una profonda scanalatura che abbraccia la parte inferiore dei filamenti di cinque stami.

I petali ne' fiori giovani hanno nel mezzo una bella macchia di color giallo citrino, la quale poi coll'invecchiare degli stessi fiori — da 24-48 ore dopo l'antesi — passa, come prima osservava il Martelli (l. c., p. 402), a giallo più intenso, a rosso pallido, a rosso vermiglio, a rosso di sangue.

Le macchie gialle e rosse, che possono coesistere contemporaneamente nei fiori d'uno stesso cicinno, dalla base della lamina, ov'esse confinano coll'unghia, si diffondono verso il mezzo, non già a contorno netto, ma con leggere sfumature. Le medesime macchie in proporzione sono molto più grandi nei petali superiori che nei laterali, e sono piccolissime nell'inferiore. All'infuori delle macchie il fondo de' petali è uniformemente bianco o, qualche volta, bianco-gialliccio.

Codeste macchie colorate danno una sì gaia apparenza alle infiorescenze, che è quasi impossibile di non essere rapiti dalla vista di un *Ippocastano* in fiore.

La corolla, come il calice, vista ad occhio nudo, sembra glabra; ma osservata col microscopio si rileva facilmente che dal

suo epitelio — costituito da cellule con contorno di poligono irregolare — si prolungano al di fuori delle papille e dei peli. I peli che esistono tanto sulla superficie che sul margine sono incolori; le papille, invece, variamente colorate: esse cioè nei fiori giovani colla macchia gialla sono gialle, e nei vecchi colla macchia rossa, sono di color rosso più o meno intenso, in conformità a quello delle macchie. Alla base, in ogni caso, le stesse papille sono circondate da un cercine bianco; e codesti cercini confluiscono tutti assieme, per costituire un fondo uniformemente bianco; da ciò risulta che il colore delle macchie de' petali deriva da quello delle papille emergenti. Poi, oltre il perimetro delle macchie, le papille sono incolori, o bianco-gialliccie, come il colore fondamentale dei petali.

Il Martelli (l. c.) non seppe spiegarsi con qual fatto fisiologico possa avere rapporto questa colorazione. Secondo lui, qualora il rosso potesse servire di maggiore attrazione per gl'insetti fecondatori, avrebbe dovuto riscontrare una certa connessione colla deiscenza delle antere, oppure coll'apertura dello stigma, ma l'autore non trovò niente di tutto questo. Dalle sue osservazioni sarebbe risultato che gl'insetti visitano egualmente tanto le infiorescenze adulte quanto le giovani ove ancora nessun fiore ha assunto il colore vermiglio.

Quest'ultima osservazione è certamente esatta; ma le deduzioni che ne trae l'autore non sono pienamente conformi alla verità.

È vero, ripeto, che gl'insetti pronubi visitano tanto le infiorescenze giovani che le adulte, non però quelle troppo vecchie, ma mentre nelle prime vanno in cerca prima di miele, nelle altre le loro visite non hanno altro scopo che di sfruttarle di polline. Ma la dimostrazione di ciò che io ora soltanto affermo, verrà in seguito: per ora proseguiamo nella morfologia degli organi di riproduzione.

Gli stami tipicamente nelle Sapindacee, per essere il fiore pentaciclico e pentamero, dovrebbero esistervi in numero doppio de' petali, ma ordinariamente ne abortiscono parecchi, quindi si riducono normalmente nell'Ippocastano a sette, eccezionalmente a sei o ad otto: essi s'inseriscono coi petali sul disco ipogino formato dal rigonfiamento del ricettacolo.

I lunghi filamenti degli stami sono liberi; le antere introrse

e a quattro logge deiscanti longitudinalmente. Nelle antere di color giallo limonitico si vede benissimo un profondo solco antero-posteriore, che lascia distinguere nettamente il loro connettivo: ogni metà corrisponde a due sacche polliniche, ciascuna delle quali si divide in due logge. I filamenti di cotesti stami, che sono di color bianco, si vanno gradatamente assottigliando dalla loro base d'inserzione all'apice ove sostengono le antere. Dall'epitelio, vicino al loro punto d'inserzione sul disco, si prolungano de' peli incolori di cui si vedrà in seguito l'ufficio.

I granelli pollinici sono di color rosso-cinabro (Knuth), ma sotto il campo del microscopio sembrano gialli; da principio hanno forma di pani piatti e presentano uno o più solchi longitudinali; rimanendo però nell'acqua, dopo breve tempo, si rigonfiano ed acquistano una forma elissoidale; il loro diametro minore è di 25 μ , il maggiore di 30—35 μ .

Alla superficie dell'esina facendo uso di buoni oggettivi ad immersione semplice — che in questo caso trattandosi di preparati temporanei vincono naturalmente quelli ad immersione omogenea — essi lasciano vedere delle piccolissime prominenze papilliformi tali da parere quasi echinati. Ciò non ha nessuna speciale importanza costituendo un fatto normale dei granelli pollinici delle piante zoidiofile, dove, con delicati mezzi di osservazione, si possono quasi sempre scoprire anche quando sembra che ne siano privi.

Dopo brevissimo tempo s'inizia la formazione del budello pollinico, che è molto grosso in confronto al diametro dei granelli.

Il protoplasma granulare è ricco di gocce oleose e di granuli di fecola. Non vi si osservano i due nuclei generativo e vegetativo, e si può ritenere, sino a prova contraria, che vi esista un solo nucleo generativo mancando il consueto tramezzo nella massa plasmica; ma questa supposta assenza di tramezzo potrebbe anche dipendere dal momento in cui venne fatta l'osservazione.

Il budello pollinico nell'acqua distillata rimane molto corto, mentre invece esso acquista una lunghezza maggiore nell'acqua zuccherata. Quasi tutto il protoplasma dopo breve tempo passa nel budello, dalla cui estremità ove, per assottigliamento, compare una larga apertura, non tarda ad uscire, sotto forma di un corpo elissoidico nudo, d'un vero protoplasta spermatico che, se fosse provvisto di ciglia — la cui presenza non posso esclu-

dere, non avendo ricorso ai mezzi speciali di colorazione per stabilirne l'esistenza — avrebbe tutta l'apparenza d'uno spermatozoide, che, provvisoriamente, supponendone la mancanza, lo paragoneremo ad uno spermazio. Però l'uscita del protoplasma sotto forma d'uno spermazio non si verifica sempre: talora invece conservando il suo aspetto granulare si diffonde nel liquido, senza assumere alcuna forma speciale. Questo è allora indizio certo che il granello pollinico non ha per ancora raggiunta la maturazione richiesta per essere atto alla fecondazione dell'oosfera. Si verifica quello che avverrebbe di una microspora che non fosse ancora atta a normalmente germinare.

Eccederei dallo scopo di questa nota qualora volessi dire come si comporti il contenuto del granello pollinico nel processo fecondativo, del quale argomento tratterò in un lavoro che, in un'epoca non lontana, farà seguito a questa nota preventiva sulla biologia florale.

Il gineceo dell'Ippocastano si compone soltanto di tre carpidi, non già di cinque come è tipicamente nelle piante con fiori a tipo pentamero, uno dei quali nel piano di simmetria del fiore. Codesti carpidi sono concrescenti in un ovario triloculare, ciascuna loggia del quale contenente due ovuli campilotropi sovrapposti, uno dei quali è ascendente e l'altro pendente; tuttavia ne abortiscono generalmente cinque, di rado abboniscono due ovuli, eccezionalmente tre, uno per loggia. La placentazione è assile.

L'ovario è provvisto alla superficie di numerose emergenze, le quali diventano spinescenti quand'esso si sviluppa in pericarpio, il cui ufficio è probabilmente quello di fornire agli ovuli ed al seme un mezzo di protezione; ma però non si spiega perchè le stesse emergenze mancano, per esempio, nella *Pavia rubra* Lam., pianta molto prossima all'Ippocastano, che qualche autore attribuisce persino allo stesso genere *Aesculus*.

L'ovario si prosegue in uno stile unico, che porta una stimma acuto: lo stilo, quasi filiforme, nei fiori ermafroditi fertili è lungo quanto i filamenti degli stami; alquanto più breve negli abortivi.

L'ovulo essendo sessile si attacca direttamente alla placenta mediante l'ilo, ed ha una base d'inserzione molto larga; la sua

nervatura è palmare attorno all'ilo, come generalmente negli ovuli campilotropi al cui tipo appartiene. Codesto ovulo anortotropo, avendo il micropilo verso l'asse dell'ovario, appartiene a quelli che furono indicati col nome di apotropi, per distinguerli dagli altri che, come quelli delle Euforbiacee, lo hanno volto verso la parete esterna, che si dicono epitropi.

I fiori del Castagno indiano contengono un nettario, molto sviluppato, tra la corolla e l'androceo, che si trova fra i due petali superiori ed i due stami egualmente superiori; esso è divenuto unilaterale nel suo sviluppo per spostamento della base d'inserzione degli stami. Vi è protetto dalle pieghe e dalle gobbe basali de' petali, nonchè dai loro peli e da quelli de' quali indicammo l'esistenza sulla base dei filamenti degli stami. Il nettario tramanda un grato odore atto al richiamo de' pronubi apidi, come tutti i fiori melittanti.

I fiori ermafroditi della infiorescenza andromonoica dell'Ippocastano sono, come dicemmo di sopra, proterogini; in essi lo stinma si apre quando ancora la macchia dei petali è gialla e poco appariscente: lo riconobbe anche il Martelli (l. c.). Qual meraviglia adunque egli prova se « *gl' insetti visitano egualmente tanto le infiorescenze adulte quanto le giovani, ove ancora nessun fiore ha assunto il colore vermiglio* »? Egli può esser certo che nelle infiorescenze giovani raccolgono soltanto il miele, mentre invece nelle altre raccolgono il miele nei fiori giovani macchiati di giallo, e il polline nei fiori adulti macchiati di rosso vermiglio.

Questi fiori sono utilmente visitati dai seguenti imenotteri apidi: *Apis mellifica* L. ♀, *Bombus lapidarius* L. ♀, *Bombus terrestris* L. ♀, *Podalturus retusus* L., var. *obscurus* ♀ (H.), e dai seguenti ditteri: *Musca domestica* L., *Scatophaga merdaria* L., *S. stercoraria* L., *Syrilla pipiens* L., *Syrphus balteatus* Deg., ecc.

Gl' insetti apidi per utilizzare il miele devono schivare i fiori colla macchia rossa che non ne contengono più o ne hanno soltanto un residuo, mentre che, al momento della deiscenza delle antere, che si effettua allorchè appunto i petali cambiano il colore giallo delle macchie in rosso, sono ricchissimi di granelli pollinici maturi; e per prendere il polline adunque evitano

i fiori colla macchia gialla, le cui antere degli stami non sono ancora aperte.¹ Risulta di conseguenza che gli stessi fiori vengono visitati dagli insetti melittanti prima soltanto pel miele, poi pel miele e per il polline, ed in ultimo soltanto per il polline. Siccome poi in una stessa infiorescenza vi possono essere in un dato momento fiori giovani ed adulti, si capisce perchè talora siano visitati contemporaneamente tutti gli ermafroditi: naturalmente i fiori maschili non possono servire di appulso agli insetti che allo stato adulto. Teniamo ben presente che nei varî fiori d'una stessa infiorescenza di questa pianta vi ha naturalmente asingamia, cioè ineguaglianza nell'epoca dell'antesi.

La primitiva affermazione dell' Hildebrand che i fiori dell' Ippocastano sono proterogini, il qual fatto nessuno più oserebbe ormai mettere in dubbio, ci offre una prova certa che ci troviamo di fronte ad una pianta staurogamica, e per di più la struttura dei granelli pollinici ci permette senz'altro d'affermare ch'essa è in pari tempo entomofila.

Le api operaie giovani visitano indifferentemente tanto i fiori colle macchie gialle che quelli colle macchie rosse, poichè esse raccolgono miele e polline; le api vecchie, invece, non visitano che i fiori colle macchie gialle, non essendo più atte a raccogliere il polline per avere perduti i loro peli, e si riconoscono facilmente perchè queste ultime sono nere in confronto delle altre che hanno un color giallo dorato. Lo stesso come le api si comportano i calabroni e gli altri imenotteri melittanti.

Le varie macchie dei fiori delle quali prima lo Sprengel riconobbe l'importanza biologica, e che si suole ora indicare col nome di *nellarostimmi*, allorchè come nei papaveri, nella *Sagittaria sagittaeifolia* L., nella *Vicia Faba* L. ecc. servono ad

¹ Le piante che, come l'Ippocastano, hanno i fiori coi petali di diversa tinta nelle diverse età, si dicono versicolori, sia che il colore sia uniformemente distribuito come in taluni *Myosotis*, nell'*Anemone hortensis* L., nella *Pulmonaria officinalis* L., o che come appunto nell'Ippocastano esso costituisca delle macchie. Esse sono destinate a richiedere la visita degli insetti, senza de'quali sarebbe impossibile l'impollinazione; ma le ultime piante non vanno confuse con quelle le cui macchie (*Papaver Rhoeas* L., *Vicia Faba* ecc.) hanno un colore costante, la cui funzione biologica non manca tuttavia d'importanza.

indicare il polline piuttostochè il nettare, secondo il parere del nostro Delpino, sarebbe meglio chiamarle *pollinindici*, invece che indici di miele; quindi ci sia permesso di asserire che nell'Ippocastano le macchie gialle dei fiori giovani funzionano da *nettarostimmi* (o nettarindici) e che le macchie rosse dei fiori vecchi sono veri e propri *pollinindici*.

Nei fiori ermafroditi di questa pianta vanno nettamente distinte due fasi di cui la prima femminile — erroneamente interpretata per maschile dal Knuth, il quale scambia eziandio le figure — nella quale i petali sono macchiati in giallo, gli stami ripiegati in basso colle antere ancora chiuse, il gineceo coll'unico stilo quasi orizzontale e lo stigma aperto; e la seconda maschile coi filamenti degli stami volti in alto sostenenti le antere aperte. Poi dopo la sfioritura gli stami coi filamenti avvizziti prima di cadere riprendono la posizione primitiva.

NOVITÀ DELLA FLORA MICOLOGICA VERONESE. — COMUNICAZIONE DEL DOTT. C. MASSALONGO.

In un mio lavoro che comprende tutti quei funghi ultimamente da me segnalati nella provincia di Verona, il quale, a motivo delle tavole che lo accompagnano, non so quando vedrà per intero la luce, oltre a numerose entità da aggiungersi alla Flora del Veneto, ed a quella d'Italia, trovansi descritte parecchie forme interessanti e specie che ritengo nuove per la scienza. Le diagnosi relative a queste novità vennero, in parte almeno, da me fatte conoscere in una nota preventiva, poco fa edita, negli Atti del Reale Istituto Veneto. ¹ Nel presente articolo ho riunite le restanti varietà e specie nuove in detta regione scoperte, le quali però soltanto adesso ed in questo luogo, mi sono deciso di pubblicare, dopo cioè che ulteriori studi e confronti tolsero ogni mio dubbio intorno alla loro determinazione.

¹ MASSALONGO C., *De nonnullis speciebus novis micromycetum Agri Veronensis*, in Atti R. Istituto Venet. Tomo LIX, Parte II (1899-900), p. 684-690; Venezia, 1900.

1. *CICINNOBOLUS VERBENAE* sp. nov. — Peritheciis ellipsoideis stramineo-rubiginosis 60 : 80 × 30 : 50 μ .; sporulis ovalibus hyalinis 4 : 7 × 2 : 3,2 μ ., polari-biguttulatis.

Vive parassitico nel micelio dell'*Oldium erysiphoides*, sulle foglie di *Verbena chamaedrifolia*, a Tregnago; Gennaio 1899.

Oss. Per la grandezza dei peritecii e per i caratteri delle sporule, distinguesi questa specie dal *Cicinobolus Humuli* Fautrey.

2. *CYLINDROSPORIUM FLAVO-VIRENS* (Ditm.) Bon.; Sacc. Syll. IV, p. 37; Bizz. Fl. Venet. Critt. I, p. 469. — *Fusidium* Ditm.; Cda. Ic. Fung. V, fig. 10.

— β , CASTANEAEE: conidiis vulgo 18 : 20 × 2 : 2,5 μ .

β Sulle foglie cadute di Castagno nel monte Gadà, sopra il paese di Tregnago; Nov. 1893.

3. *FUSICOCIMUM VERONENSE* sp. nov. — Stromatibus nigris subglobosis erumpentibus 0,7 : 1 mill. in diametro, intus plurilocellatis, loculis bi-tristratosi, irregulariter angulosis, sepimentis a basidiis 10 : 15 × 2 : 3 μ ., simplicibus et apice attenuatis, inductis; sporulis ovoideis hyalinis, utrinque rotundatis 8 : 12 × 4 : 5 μ .

Sui picciuoli marcescenti delle foglie di *Platanus orientalis*, presso Verona; Marzo-Aprile 1900.

Oss. Questa bella specie si distingue dall'affine *Fusicoccum Hapalocyste* Sacc., per le sporule jaline e molto più piccole; per i caratteri offerti dagli stromi, nonchè per le sporule più grosse, non può confondersi col *Fusicoccum coronatum* Karst.

4. *LEPTOTHYRIUM CASTANEAEE* (Spr.) Sacc.; C. Massal. Contrib. Mic. Veron. n. 251 et Nuova Contrib. Mic. Veron. n. 155.

— γ , QUERCUS: sporulis cylindraceis plerumque 4 : 5 × 1 μ .

γ Sulle foglie cadute di *Quercus Robur* presso Tregnago, « monte Barbara »; primavera 1890.

5. *LEPTOTHYRIUM POMI* (Mont. et Fr.) Sacc. Syll. III, p. 632. — *Labrella* Mont. et Fr.

— β , MAJUS: maculis nullis, peritheciis convexulis nigris, rugulosis, dimidiatis, orbicularibus 0,3 : 0,5 mill. in diametro, contextu vix radioso, nucleo albo-celluloso; sporulis?

β Sull'epicarpio del frutto di *Pirus Malus*, trovato nelle reliquie del mio povero padre A. Massalongo.

6. *LIBERTELLA PHARBITIS* sp. nov. — Acervulis subcutaneis fulvis minutis, subpunctiformibus, poro erumpentibus, disseminatis aut saepe dense gregariis; conidiis subfiliformibus hyalinis arcuato-falcatis, continuis vulgo guttulatis, utrinque vix attenuatis $24:30 \times 2:3 \mu$; basidiis variis fasciculato-subramosis, utplurimum $8:14 \times 2:3 \mu$.

Sui cauli secchi di *Pharbitis hispida*, a Tregnago; Aprile 1900.

Oss. Distinguesi dalla forma tipica di *Libertella faginea* Desm., per gli acervuli puntiformi, nonchè per i conidii che sono un poco più grossi, ma meno lunghi.

7. *MACROPHOMA ALLANTOSPORA* sp. nov. — Peritheciis rubiginosis, subhemisphaericis, in areis decoloratis matricis, crebre disseminatis, hypodermis dein erumpentibus $140:210 \mu$. in diametro, ostiolo lato pertusis, parietibus membranaceis; sporulis cylindraceis hyalinis plus minus curvulis, utrinque rotundatis $16:22 \times 2,5:3,5 \mu$., basidiis subfasciculatis $10:18 \times 2:3,5 \mu$.

Sui cauli secchi di *Pharbitis hispida*, a Tregnago; Aprile 1900.

Oss. Per i peritecii macrostomi, e rubiginosi, come pure per le sporule allantoidee non così grosse, differisce dall'affine *Macrophoma longispora* Berl. et Vogl.

8. *MACROPHOMA MEMORABILIS* sp. nov. — Peritheciis hypophyllis disseminatis, nigris, carbonaceis, subglobosis, primum epidermide velatis dein erumpentibus et satis prominulis $280:400 \mu$. in diametro, interdum collabescentibus, scilicet superne circa ostiolum depresso-concavis; basidiis simplicibus $8:12 \times 2:3 \mu$.; sporulis oblongis utrinque rotundatis, continuis, protoplasma chlorino et granuloso farctis $22:28 \times 10:13 \mu$., membrana 1μ . crassa praeditis.

Sulle foglie cadute, marcescenti di *Prunus Lauro-cerasus*, trovate fra le reliquie dell' illustre mio povero padre A. Massalongo.

Oss. È specie affine alla *Macrophoma Araliae* Sacc. et Berl., la quale però possiede sporule più piccole.

9. *PERONOSPORA SORDIDA* Berk.; Schroet. in Krypt. Fl. Schles. I, Pilze p. 251; Bizz. Fl. Venet. critt. I, p. 155; Sacc. Syll. VII, Pars I, p. 202.

— β , ODONTITIS SEROTINAE: hyphis conidiophoris dilutissime violaceis; conidiis sordide violaceis $18:22 \times 14:16 \mu$; oosporis?

β Sulle foglie di *Odontites serotina* fra le messi nei campi di Marcemigo; Luglio 1895.

10. PHYLLOSTICTA DECIPIENS sp. nov. — Peritheciis subglobosis haud vel vix maculigenis hypophyllis laxè disseminatis interdum tamen binis ternisve confluentibus et fere connatis, fuscis epidermide velatis $0,3:0,6$ mill. in diametro, siccitate valde collabescentibus, idest depresso-concavis et subpezizoides, parietibus membranaceis superne ex hyphis laxè intertextis constitutis, et vulgo sub ostiolo stomatum hiascentibus; sporulis hyalinis, breviter cylindraceis, continuis $4:6 \times 1,5:1,8 \mu$, basidiis simplicibus $16:20 \times 1,5 \mu$.

Sulla pagina inferiore delle foglie di *Galium Mollugo*, nella località del mt. Baldo detta l'Artilonsin; 22 Ag. 1882.

Oss. Nell'abito questa specie ricorda quasi la *Placosphaeria punctiformis* Sacc.; finora però non sono riuscito a stabilire le sue affinità con altre forme congeneri.

11. PLACOSPHERIA GLANDICOLA sp. nov. — Stomatibus nigris applanatis, polymorphis, scilicet subrotundis, hysteroideo-elongatis, saepe subsinuosis, aut in crustam confluentibus, subcutaneis, dein epidermidem irregulariter aut subrimose rumpentibus, intus inaequaliter plurilocellaribus; sporulis oblongis $3:5,5 \times 1,5:2,5 \mu$, basidiis $14:20 \times 1:2 \mu$, ramosis, ramis apice attenuatis.

Sull'epicarpo del frutto di una Quercia (forse della *Q. Ilex*) presso il paese di Garda « Scaveaghe »; Febbr. 1890.

Oss. Fra le altre specie congeneri sembrami affine alla *Placosphaeria corrugata* Karst., dalla quale differirebbe essenzialmente per le sporule più grandi e per i basidii ramosi.

12. PUCCINIA (BRACHY-) AGROPYRI E. et Ew.; Sacc. Syll. XI, p. 201.

— β , EUROPAEA nob. — Teleutosporis clavato-elongatis, fere sessilibus $68:70 \times 12:17 \mu$, nec ut in typo $20:25 \mu$. crassis; uredosporas haud vidi.

β , III Sulle foglie e guajne di *Agropyrum glaucum*, presso Tregnago; Settembre 1896.

13. PUCCINIA (LEPTO-) ASTERIS Duby; Bizz. Fl. Venet. Critt. I, p. 136; Schroet. Krypt. Fl. Schles. I, Pilze, p. 349.

— β , CHRYSANTHEMI LEUCANTHEMI nob. — Acervulis teleutosporiferis in pulvinulos orbiculares tria- quinque mill. in diametro congestis; teleutosp. clavatis $35:60 \times 16:22 \mu$, levibus, pallide castaneis ad septum plus minus constrictis, loculis inaequalibus, superiore apice valde incrassato, inferiore angustiore et longiore in pedicello hyalino attenuato.

β Sulle foglie di *Chrysanthemum Leucanthemum* nei luoghi erbosi di Tregnago; Sett.-Nov. 1898.

14. SEPTORIA LAMII Pass.; Sacc. Syll. III, p. 538.

— β , BALLOTAE nob. — Peritheciis punctiformibus minutis $40:60 \mu$ in diametro, membranaceis epiphyllis, in maculis internerviis dein albicantibus sparsis; sporulis tenuissimis utrinque subangustatis, continuis, curvulis $25:35 \times 1:1,5 \mu$.

β Sulle foglie di *Ballota nigra* presso Tregnago « Calavena »; Sett. 1895.

15. SEPTORIA LAMICOLA Sacc.; C. Massal. Contrib. micol. veron. n. 238.

— β , INTERMEDIA nob. — Peritheciis epiphyllis membranaceis; sporulis filiformibus curvulis chlorinis, vulgo $30:40 \times 1:1,5 \mu$, continuis.

β Sulle foglie di *Lamium Arvala*, a Tregnago; Maggio 1898.

Oss. Questa varietà per i suoi caratteri sembrami una forma intermedia fra la tipica *Septoria Lamii* e la *S. lamicola*.

16. SEPTORIA MYRIOTHECA sp. nov. — Speciosa; maculis fuscis internerviis, ut plurimum tamen confluentibus et tunc fere totam superficiem segmentorum foliorum occupantibus; peritheciis subglobosis numerosissimis fere contiguis amphigenis, carbonaceis, subhemisphaerico-prominentibus $160:220 \mu$ in diametro, poro pertusis; sporulis hyalinis cylindricis vel subclavatis, rectis aut falcatis, utrinque rotundatis $48:65 \times 4:5 \mu$, in medio uniseptatis, basidiis haud manifestis.

Sulle foglie di *Peucedanum Oreoselinum*, nei luoghi ghiaiosi lungo il torrente presso Tregnago; 15 Nov. 1890.

Oss. Questa bella specie è certamente affine alla *Sept. desciscens* Sacc., dalla quale se ne distingue per i peritecii

amfigeni, come pure per le sporule unisetate ed i basidii evanidi.

17. *SPHAEROPSIS RUSCI* Thüm.; Sacc. Syll. III, p. 304.

— β , *HYPOGLOSSI* nob. — Peritheciis punctiformibus nigris in maculis exaridis suborbiculatis dense gregariis; sporulis elongato-ellipticis, utrinque rotundatis, vulgo $8:12 \times 3:4 \mu$.

β Sui cladodii di *Ruscus Hypoglossus*, nel giardino dei Conti Giusti, a Verona; Aprile 1900.

18. *STERIGMATOCYSTIS VENETA* sp. nov. — Caespitulis subhemisphaerico-pulvinatis 1-2 mill. in diametro, pallide vel sordide luteolis; hyphis fertilibus dense fasciculatis continuis, $5:7 \mu$ crassis; vesicula terminali subgloboso-obovata levi $20:26 \times 14:20 \mu$; basidiis subobovatis $4:6 \times 2:3 \mu$; sterigmatibus oblongis subfusoides, verticillato-penicillatis $6:8 \times 2 \mu$; conidiis catenulatis sphaericis $2:3 \mu$, sub microscopio vix chlorinis.

Sui vimini marci di salcio in una cantina a Tregnago; Ott. 1894.

Oss. Per il colore giallo pallido e per la vescichetta terminale, delle ife fertili, levigata ed inoltre per i basidii portanti vari sterigmi fascicolati, la nostra specie la credo diversa dalla *Sterigmatocystis sulphurea* Fres.

19. *UROMYCES* (EU-) *STRIATUS* Schroet.; Sacc. Syll. VII, Pars II, p. 549.

— β , *MEDICAGINIS ORBICULARIS*: uredosporis ellipticis vel globosis pallide ochraceis $22:28 \times 20:24 \mu$; teleutosp. rubiginosis sphaericis aut breviter oblongis verrucosis $16:20 \times 14:18 \mu$.

β , II-III Sulle foglie di *Medicago orbicularis* nei luoghi coltivati presso Tregnago « al Pozzaigo »; Luglio 1898.

20. *VERMICULARIA HERBARUM* West. emend. Sacc. Syll. III, p. 226.

— β , *HELLEBORI* nob. — Peritheciis subhemisphaericis setuliferis, setulis numerosis brevioribus longioribus intermixtis, aterrimis apice pallidioribus; sporulis elliptico-oblongis vel breviter cylindraceis, rectis guttulatis, utrinque rotundato-obtusis, interdum in medio spurie uniseptatis $10:15 \times 4:5 \mu$; basidiis $20 \times 4 \mu$ suffultis; an propria species?

Sui picciuoli marcescenti delle foglie di *Helleborus viridis*, presso il paesetto « Rancani »; Aprile 1898.

FILICES PLANTAEQUE FILICIBUS AFFINES IN SHEN-SI
SEPTENTRIONALI, PROVINCIA IMPERII SINENSIS, A
REV. PATRE JOSEPHO GIRALDI COLLECTAE, MANI-
PULUS QUARTUS. AUCTORIBUS E. BARONI ET H.
CHRIST.

* 1. **Struthiopteris germanica** Willd. ¹

Hab. Ad Miao-uan-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

Obs. Species e China boreali et Sibiria usque ad Europam mediam, etiam ex America boreali nota.

2. **Woodsia polystichoides** Eaton

Hab. In montibus Qua-in-san (20 Julii 1898), Ki-fon-san apud urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898), ad Fon-y-huo prope Lao-y-huo (20 Augusti 1898); in Shen-si meridionali ad pedes montis Lean-san (Septembri 1898).

3. **Davallia Wilfordii** Moore

Hab. Ad Qua-in-san (20 Julii 1898) et in montibus Miao-uan-san et Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

4. **Cheilanthes farinosa** Klfs. var. **bullosa**.

Hab. Ad montem Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1893).

5. **Pteris aquilina** L.

Hab. In monte Kan-y-san (Lao y-san) (Junio 1899).

6. **Pt. serrulata** L. var. **intermedia** Christ

Hab. Typus et var. in Shen-si meridionali ad pedes montis Lean-san (Septembri 1898).

7. **Pt. longifolia** L. var. **auriculata** Milde

Hab. In Shen-si meridionali ad pedes montis Lean-san (Septembri 1898).

8. **Asplenium Trichomanes** L.

Hab. Ad Qua-in-san (20 Julii 1898) et in monte Miao-uan-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

¹ Species cum * notatae desunt in praecedentibus enumerationibus.

* 9. **A. septentrionale** Hoffm.

Hab. In monte Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

Obs. Species nondum e Shen-si nota, per montes graniticos Asiae borealis, Europae et Americae bor. late dispersa.

10. **A. Pekinense** Hance

Hab. Ad Zu-lu et in monte Miao-uan-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

* 11. **A. woodsioides** n. sp. Christ

Haec planta a me (Christ) in *Nuov. Giorn. bot. ital.* IV, I, Jun. 1897, pro varietate *A. Pekinensis* (*A. Saulii*) v. *laticus* descripta, speciminibus melioribus et numerosioribus examinatis pro subspecie e grege *A. fontani* Bernh. potius habenda et ita definienda:

Habitu fere *Woodsiae* elongatae Hook. unde nomen, magnitudine *A. fontani* sed minus coespitosum e rhizomate recto brevi solummodo 6 ad 10 stipites procreans.

Folio 15 cent. longo breviter (3—4 cent.) stipitato, stipite et rachi usque ad dimidium laminae et ultra atrobrunneis aut saltem fascia atrobrunnea notatis. Lamina bipinnatisecta lanceolata acuminata, pinnis inferioribus remotis valde et usque ad auriculam brevem reductis, mediis 1 cent. longis, 4 mill. latis, petiolatis e basi latiore deltoidea oblongis obtusis fere aequalibus vel latere inferiore paullisper aucto, profunde lobatis ad basin usque ad costam incis; lobis cuneato-ovatis 2 mill. latis, irregulariter dentatis, dentibus acutiusculis compluribus nec binis haud aristatis. Soris creberrimis brevibus 1 mill. longis late ovatis in lobis 2—3 rarius 5 flabellatim dispositis, maturis totam pinnae paginam implentibus. Indusio tenuissimo griseo fugaci late ovali subintegro. Textura herbacea, color obscure viridis, planta glabra.

Ab *A. fontano* differt rachi atrata colore obscuro, pinnis minus partitis, lobis latioribus, obtusis, dentibus minus acutis; ab *A. Saulii* differt rachi atrata, lobis latioribus obtusis haud abscissis, dentibus haud aristatis.

Hab. Ad Fon-y-huo prope Lao-y-huo (28 Augusti 1898) et in monte Ki-fon-san prope Pao-ki-scen (Octobre 1898).

* 12. **A. exiguum** Bedd.

Hab. In montibus Lun-san-huo (Novembri 1895), Tui-kio-san, parce inter muscos frond. (20 Octobris 1896) et prope In-kia-po (Augusto 1896).

Obs. Species ex Ind. orient. (montes Nilgherri) nota (Cfr. Bull. Soc. bot. ital., 1900, n. 4-5, p. 137).

* 13. **A. incisum** Thunb.

Hab. Ad Zu-lu (Octobre 1898) et in monte Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (aestate 1898); in Shen-si meridionali ad pedes montis Lean-san (Septembri 1898).

* 14. **A. (Diplazium) japonicum** Thunb. var. **Oldhami**

Hook. Syn. ed. II, p. 235.

Hab. In monte Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

Obs. Species per mediam Chinam et Japoniam late dispersa, var. ex Japonia nota.

15. **Scolopendrium sibiricum** Hook.

Hab. Ad Han-san-fu (Septembri 1898).

16. **Aspidium (Polystichum) nioupinense** Franchet

Hab. Ad Zu-lu (Octobre 1899).

17. **A. (Pol.) craspedosorum** Maxim.

Hab. Ad Fon-y-huo prope Lao-y-huo (28 Augusti 1898), ad Zu-lu (Octobre 1898) et in monte Qua-in-san 20 Julii 1898.

18. **A. (Cyrtomium) falcatum** Sw.

Hab. Ad Miao-uan-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

19. **A. (Lastrea) crenatum** (Forsk. sub *Polypodio*).

Hab. Ad Lun-san-huo (Novembri 1895) et in monte Kan-y-san prope Lao-y-huo (18 Junii 1899).

20. **A. (La.) decursivo-pinnatum** Kze.

Hab. Ad Zu-lu (Octobre 1899) et in Shen-si meridionali ad radices montis Lean-san (Septembri 1898).

21. **Polypodium (Phymatodes) Shen-siense** Christ

Hab. In monte Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

* 22. **P. (Phym.) drymoglossoides** Bak. Journ. bot. 1887, p. 171.

Hab. In monte Kan-y-san (18 Junii 1899).

Obs. Species Chinae interiori propria.

23. P. (Goniophlebium) subamoenum C. B. Clarke var.
chinense Christ

Hab. Ad Fon-y-huo prope Lao-y-huo (28 Augusti 1898) et in montibus Qua-in-san (20 Julii 1898) et Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

24. P. (Drynaria) Baronii Christ

Hab. Ad Fon-y-huo prope Lao-y-huo (28 Augusti 1898).

*** 25. Gymnogramme Makinoi** Maxim.

Hab. Inter muscos prope In-kia-po (26 Augusti 1896) et in monte Kuan-tou-san (5 Novembri 1896). Cfr. Bull. Soc. bot. ital. 1900, n. 4—5, p. 137.

Obs. Planta adhuc Japonica nunc in continente Asiae reperta.

26. G. Delavayi Franchet

Hab. In monte Ki-fon-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

27. Selaginella sanguinolenta Spring

Hab. Ad pedes montis Quan-tou-san (5 Maii 1898).

28. S. canaliculata Bak.

Hab. In monte Miao-uan-san prope urbem Pao-ki-scen (Octobre 1898).

29. S. shen-siensis Christ

Hab. Ad Fon-y-huo prope Lao-y-huo (28 Augusti 1898).

*** 30. S. uncinata** Spring

Hab. In Shen si meridionali in monte Lean-san (Septembri 1898).

Obs. Planta indica e Regno Sinensi nondum nota.

31. S. involvens Spring

Hab. Ad Hau-sun-fu (Septembri 1898).

ADDENDA AD FLORAM SARDOAM. PER F. CAVARA.

Avendo trovato nelle collezioni essiccate dell'Istituto botanico di Cagliari, o coltivate in vasi, delle specie assolutamente nuove per la Flora sarda, qualcuna nuova per l'Italia, stimo opportuno darne contezza agli on. colleghi della Società botanica italiana. Trattasi di piante che furono raccolte molti anni addietro, in territorio sardo, dal giardiniere capo dell'Orto botanico, egregio

sig. Anania Pirotta, appassionato cultore delle piante e buon conoscitore della flora dell'isola. Aggiungo anche alcune località nuove di piante rare dallo stesso sig. Pirotta segnalate.

Roubiaeva multifida (L.) Moq. — Era stata raccolta nel 1885 nel piazzale di S. Bartolomeo, presso il penitenziario omonimo. Vi era copiosa, cespugliosa e, come di solito, prostrata. Parecchi esemplari furono disseccati e figurano tuttodì nell'Erbario della Flora sarda, col nome impostogli dal prof. Genari di *Chenopodium Botrys* Moq. e sotto tal nome venne indicata nell'*Index seminum Hort. Calarit.* del 1885 e nel *Repertorium Florae Calaritanae* 1893 dello stesso prof. Genari. Nè col nome di *C. Botrys*, nè con quello di *Roubiaeva multifida* figura della Sardegna nella Flora italiana più recente, quella dei signori Fiori e Paoletti. Viene così ad aggiungersi una nuova località alle altre italiane di questa Chenopodiacea americana la cui naturalizzazione va estendendosi ad occidente d'Europa. Mentre infatti nel *Compendio della Flora italiana* di Cesati, Gibelli e Passerini e nella 1ª ediz. di quello del prof. Arcangeli era indicata solo di Belgioioso (Pavia) e Palermo, e nella 2ª edizione anche di Bologna e Pesaro; ora si conosce di Livorno, Messina, Monreale Castelbuono (Sicilia) e Sardegna.

Coris monspeliensis L. — Venne raccolta or son parecchi anni nei monti presso la miniera di Montevecchio. Non ne è stata fatta menzione alcuna nè in cataloghi di semi, nè altrove per la Sardegna. Meritava peraltro che la scoperta fosse resa di pubblica ragione, poichè riesciva difficile lo spiegare la mancanza di questa specie in Sardegna, mentre cresce in terre adiacenti, come Francia meridionale, Liguria, Toscana, Spagna, Sicilia. Alfonso De Candolle (*Géogr. botan. raisonnée*, p. 140) dice: « Vedendola prosperare in Ispagna, nel sud della Francia e in Sicilia, poi mancare al Portogallo, a una gran parte d'Italia e alle isole di Corsica e Sardegna, si può sospettare che la ripartizione delle piogge vi abbia qualche influenza. Certo piove in Portogallo più che in Spagna, a Bordeaux più che a Montpellier e a Marsiglia, in Italia più che in Sicilia. Ma d'altra parte la Grecia e il mezzogiorno della Sardegna sono dei paesi aridi ove il *Coris*

dovrebbe riuscire ammettendo che la secchezza gli sia favorevole. Non ostante la grande somiglianza dei climi di Sicilia e di Sardegna, il *Cortis* cresce nell'un'isola e non nell'altra ». Questo scriveva De Candolle nel 1865 e le sue considerazioni erano giuste, quasi a sospettare che pur in Sardegna e in Corsica dovesse esistere. Tale sospetto era giustificatissimo, almeno per la Sardegna.

***Heliotropium curassavicum* L.** — Altra specie la cui area va estendendosi verso l'Europa occidentale. Originaria dell'America boreale, si è estesa alle Indie occidentali, all'America del Sud, all'Asia tropicale, al Capo di Buona Speranza, alle Baleari e a diversi altri punti della regione mediterranea, così al Marocco, a molte località della Francia meridionale, quali S^{te}-Lucie, Cette, la Table, Montpellier. Ora è da aggiungere la Sardegna. Fu raccolta infatti molto tempo fa a Carloforte nell'isola di S. Pietro (Sardegna occidentale) e alcuni esemplari furon messi in vasi, ove trovansi tuttora. Essa è dunque vivace e non annuale come è data da A. De Candolle e da altri. Forse è anche questo *Heliotropium* come l'*H. peruvianum* che è annuale o biennale o perenne secondo i luoghi.

Gli esemplari tenuti in vasi nell'Orto botanico erano rimasti senza determinazione fino ad oggi. Avendoli potuti esaminare in fiore e in frutto, non tardai a riconoscervi una borraginea, e per la straordinaria somiglianza dei fiori e dei frutti con quelli dell'*Heliotropium europaeum*, astrazione fatta dalla pelurie di questo, fui indotto ad ascriverlo all'*Heliotropium curassavicum* di cui è data anche una buona figura nelle *Natürlichen Pflanzenfamilien* dell'Engler. Ad accertarmene anche meglio richiesi esemplari all'erbario centrale di Firenze che mi furono con cortese sollecitudine inviati dall'amico carissimo dott. Baroni, cui rendo qui pubbliche grazie.

L'*Heliotropium curassavicum* non è solo un acquisto per la Flora sarda, ma ancora per la Flora italiana, non essendo stato, ch'io mi sappia, da altri rinvenuto finora.

***Lippia nodiflora* Rich.** — Nelle collezioni essiccate dell'Orto di Cagliari, in un pacco di specie *incertae sedis* e indetermin-

nate rinvenni senza indicazione alcuna esemplari di questa specie. Il Pirotta ricorda d'essere stato lui a raccogliarli nel 1876 a Porto Vesme e conserva ancora una piantina coltivata in vaso fin da quel tempo. Non è per certo adunque annuale, come erroneamente assevera Schauer nel *Prodrómo* di A. De Candolle, vol. XI, p. 59, e lo stesso De Candolle in *Géogr. botan. raisonnée*, II, p. 1029.

Il Gennari l'aveva indicata di tale località nel Catalogo dei semi dell'Orto cagliaritano del 1878 sotto il nome di *Zappania repens* Bert. ma non è riportata dal Barbey, ed è segnata fra le specie *inquirendae* della Sardegna dal Nicotra. ¹ Ora gli esemplari su citati dell'erbario nostro, in due fascette mi apparvero, anche ad un esame superficiale, differenti, e difatti vi riscontrai caratteri che mi permisero di ascrivere gli uni alla var. β *repens* DC. = *Lippia repens* Spreng., a brattee florali ottusissime, poco o punto mucronate, con margine membranaceo, eroso; gli altri alla var. α *sarmentosa* DC., a brattee acuminate e mucronate, ciliate nel margine.

Il sig. Pirotta non ricorda di avere trovato in altro luogo che a Porto Vesme piante di *Lippia*, e rammenta di aver raccolto ivi alcuni esemplari in terreno paludoso ed altri in località più asciutta ma poco distante dalla prima, sempre a Porto Vesme. Le due varietà, perciò, distinte bene anche dal portamento, si sarebbero trovate pressochè associate in quei paraggi; sarebbe, quindi, nuova affatto per la Flora sarda ed anche per l'italiana la var. α *sarmentosa*, essendo stata finora constatata la presenza della *Lippia repens* Spr., ossia *L. nodiflora* Rich. β *repens* DC., nella Lunigiana, in Toscana e nelle isole maggiori.

La *Lippia nodiflora* Rich. è data da A. De Candolle (*Géogr. bot. raisonnée*) come una delle nove specie le quali avendo per abitazione regioni fra i tropici, in vista di una lieve trasgressione nelle regioni temperate, la loro area sorpassa il terzo della superficie terrestre.

È molto probabile che essa pure abbia ad estendersi anche di più nelle regioni temperate, massime nelle parti più

¹ NICOTRA L., *Inquirendae nella Flora di Sardegna in Malpighia*, vol. XIII, 1899, p. 9.

calde, attesa la coltivazione che se ne fa per larghe bordure e per pratelli ne' giardini. Essa si diffonde facilmente per fusti striscianti e si moltiplica ancor più facilmente per frazionamento di questi fusti.

Veronica peregrina L. — Parecchi esemplari di questa specie rinvenni nello stesso pacco ov'era la precedente specie, e anche questi senza indicazioni. Però il capo giardiniere mi assicurò di averli egli raccolti nel 1881 a Donori, a 35 km. da Cagliari, sulla linea delle Ferrovie secondarie, e che il Gennari li aveva provvisoriamente riferiti alla *Veronica anagalliotides* Guss., dalla quale per verità si allontanano manifestamente per molti caratteri. Non so anzi spiegare tale confusione del prof. Gennari, noto conoscitore di piante, tanto più poi che l'erbario generale dell'Orto botanico, dal Gennari stesso composto, possiede ottimi esemplari di *Veronica peregrina*. Comunque, questa specie non è stata indicata per la Sardegna dal Moris, e non figura nel Catalogo del Barbey. Non è nemmeno da supporre sia sfuggita alle coltivazioni dell'Orto essendo Donori, come ho detto, distante molti chilometri e sito in una valle appartata dal Campidano di Cagliari.

Essendo una specie americana sparsasi in vari punti di Europa si può spiegare la sua presenza nella citata località sarda colla introduzione di frumento americano fra cui poteva essere qualche suo seme.

Velezia rigida L. — Fin dal 1866 il Gennari in una sua pubblicazione (*Specie e varietà rimarchevoli e nuove da aggiungersi alla Flora sarda*, Cagliari, 1866, p. 5) la segnalava come specie da aggiungersi alla Flora sarda, e di due località: Capo Carbonara presso il mare e M. Urpino presso Cagliari nella villa Pasella. Il nostro capo giardiniere l'ha raccolta oltre il Campo di Marte a Is Mirionis in direzione opposta alle precedenti località.

Centunculus minimus L. — Era stato indicato dal Moris (*Fl. sarda*, III, p. 29) per tre località: Burcei, Sette Fratelli, Paulli-Gerrei; dal Gennari per Caprera, Maddalena e Flumini maggiore (v. Barbey, *Catal. Fl. sard.*, p. 179); si deve ora aggiungere Porto Scuso nel Sulcis ove fu raccolta dal Pirotta nel 1876 ed i cui esemplari esistono nelle collezioni dell'Istituto botanico.

VOTI E PROPOSTE PER UNA « FLORA CRITTOGAMICA ITALIANA ». LETTERA APERTA ALL'ON. PRESIDENTE DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, CAV. STEFANO SOMMIER. PER F. CAVARA.

« Chiarissimo Signor Presidente,

« Voglia essermi cortese del di Lei compatimento, se io adotto questo mezzo per esprimere alcuni miei pensieri riassunti il voto vivissimo in me, e credo in tanti, che si dia mano, tra noi, ad un'opera del più grande interesse scientifico e di incontestabile utilità, quella, cioè, di riunire le « sparse membra » della flora crittogamica italiana.

« A Lei, egregio e valente Collega, ho creduto dovermi indirizzare per l'autorità del riverito nome, per l'ufficio che meritamente cuopre di amato nostro Presidente e per il grande interessamento ognora dimostrato per l'avvenire degli studi botanici in Italia.

« Mi conceda, perciò, di manifestarle brevemente le mie idee sul proposito dianzi espresso e, ove lo creda, di comunicarle agli On. Colleghi della Società botanica.

« Se vi ha cosa che sia forte sprone ad agire, così nelle arti come nelle scienze, è, non vi ha dubbio, il confronto che si stabilisce, per la pubblicità, fra le opere nostre e quelle degli altri paesi del mondo civile.

« Orbene, dopo che all'Italia nostra veniva così largamente assicurato il primato nelle crittogamiche discipline con Pier Luigi Micheli, con Carlo Vittadini, con Giuseppe Meneghini, con Abramo Massalongo, con Giuseppe De Notaris ed altri tanti di venerata memoria, e tale primato era fra noi valorosamente custodito da naturalisti viventi i quali con opere di grande fattura e di mondiale fortuna apportarono riverenza al nome italiano, vi sarebbe certo ogni ragione di credere che noi fossimo stati anche i primi ad illustrare le produzioni crittogamiche del nostro paese in modo degno del buon nome goduto. Ma purtroppo con tutta la plejade di crittogamisti che ha onorato ed onora l'Italia, dobbiamo confessare che non abbiamo ancora un

lavoro d'insieme, di quelli che sono stati fatti in Germania, in Inghilterra, in Francia ed altrove. Non è stato possibile di avere finora, nè dalla individuale nè dalla collettiva operosità, una « Flora crittogamica » la quale accogliendo tutte le crittogame del nostro paese ci metta alla pari cogli stranieri in siffatto ramo di studi, e metta in grado chiunque di apprezzare i naturali tesori della nostra terra, messi pur in rilievo da tante contribuzioni di studiosi. Abbiamo tutto un materiale frammentario, ricco per alcune provincie, meno ricco ma non ispregevole per altre, del quale non si può concepire tutta la importanza, ed anzi da taluno, a torto però, negatagli.

« È doloroso, adunque, il confronto, poichè la sola Germania conta parecchie di tali pubblicazioni, basti citare la *Kryptogamen-Flora* del Rabenhorst, i cui numerosi volumi sono ora giunti al termine. Sta pure ultimandosi quell'opera generale diretta da Adolfo Engler, dal titolo *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, comprendente fanerogame e crittogame, e che almeno per le famiglie ed i generi è un lavoro di bella fattura e di grande utilità pratica.

« Ora tanto l'una che l'altra delle citate tedesche pubblicazioni sono un bell'esempio di cooperazione scientifica. Questo spirito di solidarietà intellettuale dice della grande serietà di quel popolo il quale appare ed è forte al cospetto delle altre nazioni pei suoi propositi tradotti con fermezza in pratica, mercè l'unione delle forze morali e intellettuali; ben diversamente di quello che avviene da noi ove un male interpretato individualismo (leggi egoismo) uccide ogni iniziativa di carattere generale. In processo storico vi è stato da noi un regresso nello sviluppo dell'attività scientifica in senso collettivo.

« Difatti abbiamo appo noi e di tempi passati un bell'esempio: la *Società crittogamologica italiana* e l'*Erbario crittogamico italiano*, intesi ad illustrare degnamente le nostre crittogame; opera collettiva di appassionati cultori, affratellati nell'amore della scienza e nel sentimento di italianità. E se anche pensiamo a quel monumento che è la *Flora italica*, è possibile credere che Antonio Bertoloni compisse da solo quell'opera immensa, quando l'Italia era ancor politicamente divisa ed i mezzi di comunicazione e di trasporto erano ancor primitivi? Un grande e disinteressato, o meglio cordialmente interessato aiuto gli

veniva da colleghi d'ogni lembo d'Italia, e la *Flora italica* rappresenta anch'essa una grande opera collettiva, diretta da un uomo d'ingegno e di straordinaria attività.

« Ed ora è increscioso il pensare che una siffatta cooperazione è resa cotanto difficile! Ricordo appunto che qualche anno fa il nostro Chiar.^{mo} Vice-Presidente, Prof. Arcangeli, ebbe l'ottima idea di fare appello ai varii cultori della botanica crittogamica, per riunire i materiali bibliografici che avrebbero poi dovuto servire ad un lavoro generale sulla Flora crittogamica italiana. L'iniziativa lodevolissima, non saprei dire per quali ragioni, fallì all'intento.

« Ma se si pensa che i materiali ossia gli elementi per un'opera sulle crittogame italiane sono venuti aumentando notevolmente in questi ultimi dieci o dodici anni, e che le singole contribuzioni portano anche alla conoscenza della bibliografia per ogni ramo e per le rispettive regioni, il lavoro complessivo resta oggi di molto agevolato.

« Credo, perciò, che sia dannoso al prestigio della scienza in Italia il procrastinare ancora quest'opera che risponde anche ad un sentito bisogno dei nostri istituti botanici ne quali è umiliante dovere ricorrere per lo studio delle crittogame italiane a pubblicazioni straniere.

« Mi si obietterà che per miceti e alghe ciò non si dovrebbe verificare perché abbiamo nella *Sylloge Fungorum* del Saccardo e nella *Sylloge Algarum* del De Toni due grandiose opere che onorano il nome italiano in patria e all'estero. Rispondo subito che mentre va da tutti riconosciuta la eccezionale importanza di tali due opere, non si può nemmeno negare che esse sono d'indole troppo generale, per cui la determinazione di una crittogama nostrale è resa ardua in quel *mare magnum* di specie dei due mondi. Mancando poi queste due pubblicazioni di figure illustrative, lo studio de' generi è reso difficile o solo possibile per specialisti della materia. D'altra parte sono opere voluminose e costosissime e non alla portata di tutti.

« Pei Licheni abbiamo la *Sylloge Lichenum italicorum* di Jatta, per le Epatiche e i Muschi delle pregevolissime monografie di Massalongo e Bottini, che agevolerebbero il compito di un lavoro d'insieme.

« Il riunire i molteplici e sparsi materiali crittogamici italiani in un lavoro complessivo renderebbe anche la dovuta giustizia

ai tanti che spesero tempo e fatica nell'allestire contribuzioni in questo o in quel ramo del campo crittogamico italiano, ed i quali videro fin qui ben scarsamente apprezzata l'opera loro, non essendosene tratto quel frutto che essi ben si ripromettevano.

« Ma chi si ha ad accingere a questa grande opera, mi si domanderà, e come risolvere la questione editoriale inerente? Gli è appunto per rispondere a queste due legittime domande ch'io mi rivolgo a Lei, Signor Presidente, perchè si compiacca sottoporre agli On. Colleghi le proposte seguenti.

« Anzitutto sarebbe mia idea che la Società botanica italiana assumesse Lei la intrapresa e la pubblicazione della « Flora crittogamica », e con ciò sarebbe eliminata ogni ragione di personale suscettibilità, e l'opera avrebbe carattere collettivo.

« Riguardo, quindi, al primo punto, quello della redazione del lavoro, mi sembrerebbe ben facilmente risoluto se quegli On. Colleghi che sono stimati cultori di questo o quel ramo della Crittogamia, assumessero volenterosamente di cooperare nella parte loro prediletta, associandosi, ove lo credano necessario, altri colleghi cui affidare la trattazione monografica di più o meno estesi gruppi tassonomici. Le cinque classi nelle quali sogliono dividersi le crittogame, e cioè: Alghe, Funghi, Licheni, Muschi ed Epatiche (lasciando a parte le vascolari già incluse nelle *Flore* che noi possediamo), hanno, senza che io debba far nomi, altrettanti distintissimi cultori, molto favorevolmente noti da noi e all'estero, i quali potrebbero assumersi questa direttiva cooperazione, compilare un programma o piano generale di lavoro, al quale si dovrebbero poi attenere gli autori delle singole monografie; press'a poco, cioè, quanto si è fatto in Germania per la *Rabenhorst's Kryptogamen-Flora*, o per le *Natürlichen Pflanzenfamilien* di Engler e Prantl.

« Con tale partizione del lavoro scientifico, assicurante anche la morale soddisfazione dei singoli collaboratori, sembrami che non vi dovrebbe essere alcuna seria ragione di rifiuto per parte di chi venisse invitato a prestare l'opera sua.

« Quanto al punto più scabroso, alle difficoltà, cioè, di ordine finanziario, la Società botanica avrebbe, secondo me, due vie di uscita: o tentare di accordarsi con una Ditta Libreria-Editrice, o fare di propria iniziativa. Nel primo caso dovrebbe cercare solo serie garanzie, e non avrebbe più noie. Nel secondo, invece,

dovrebbe iniziare una sottoscrizione fra i soci ed anche fra cultori non soci, per assicurarsi un certo fondo, almeno per la intrapresa della pubblicazione.

« È certo che in sulle prime risultando questa passiva, la Società botanica, dovrebbe venirle in aiuto. Ma in seguito coll'aumentata vendita di copie divenendo attiva, alla Società spetterebbe di diritto l'avvalersi dei realizzabili guadagni per le proprie pubblicazioni.

« Posta in questi termini la questione, parrebbe che la proposta della pubblicazione di una *Flora crittogamica italiana* dovesse riscuotere i suffragi di approvazione degli On. Colleghi della Società botanica e di tutti i cultori della botanica in Italia, i quali, in alto i cuori e colla mente volta ai destini della patria coltura, dovrebbero incoraggiarla della loro adesione.

« Teniamo presente che nel culto vero della scienza sta la grandezza delle nazioni. Ora si possono perdere battaglie ne' campi cruenti, e l'onore delle armi restarne illeso; ma perdere terreno nel campo della scienza, e restare addietro nel movimento intellettuale educativo, non ha attenuanti. Che ciò non sia di noi!

« Gradisca, Chiar.^{mo} Signor Presidente, coi miei ringraziamenti, l'assicurazione della mia profonda stima.

“ Cagliari, 10 ottobre 1900.

« Devotissimo

« FRIDIANO CAVARA. »

Il Presidente ARCANGELI si associa pienamente alla proposta del prof. Cavara, e ricorda altresì la Società crittogamologica italiana, che tanto contribuì agli studi crittogamici presso di noi col suo Erbario e col suo Commentario, e ch'egli desidererebbe veder rivivere.

Il Segretario BARONI annunzia due lavori: uno del socio CAVARA intitolato: *La vegetazione della Sardegna meridionale*, e l'altro dello stesso socio CAVARA, in collaborazione col socio abate BRESADOLA, dal titolo: *Funghi di Vallombrosa*.¹

Il Segretario presenta inoltre un pacco di piante sarde inviategli dal socio Cavara quale saggio delle raccolte che hanno servito pel suo lavoro sulla *Vegetazione della Sardegna meridionale*, testè presentato, e fa rilevare ai convenuti l'importanza di questo invio che

¹ Entrambi questi lavori, superando lo spazio assegnato al *Bullettino*, compariranno nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

comprende oltre cento esemplari. Dice che per volere del prof. Cavarra queste piante verranno donate all' Erbario centrale.

Il Presidente infine informa come la *Medicago Blancheana* var. *Bonarotiana*, da lui scoperta nei pressi di Settignano, nei possessi Arcangeli, Riccardi (ora Strozzi) e Buonarroti, si conserva tuttora in quella località, tanto che nella primavera decorsa se ne poterono raccogliere frutti in quantità.

Essendo esaurite le comunicazioni l'adunanza è tolta a ore 16.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL DI 11 NOVEMBRE 1900.

Il Presidente SOMMIER, aprendo l'adunanza, in assenza dell'Archivista invita il Segretario BARONI a far conoscere i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

I. Bresadola, *Hymenomycetes Fuegiani* a cell. visis P. Dusén et O. Nordenskjöld lecti.

— *Fungi Tridentini novi vel nondum delineati, descripti et iconibus illustrati*. II. (Fasc. XIV cum 22 tab. chromolith.).

Giuseppe Betti, Supplemento alla Flora Bolognese.

Mémoires de l'Herbier Boissier. N.º 1-17 et 20.

Botaniska Notiser för aar 1900. Häftet 5. Lund 1900.

Revista Chilena de Historia natural. Año IV, n. 8.

Wiener Illustrierte Garten-Zeitung. X Heft. October 1900.

Si passa quindi alle comunicazioni scientifiche.

Il Segretario BARONI presenta i seguenti lavori:

CONTRIBUZIONE ALLA FLORA VENETA PER IL DOTTORE P. BOLZON.

NOTA SESTA.¹

18. *Equisetum palustre* L. b **polystachyum** Will. A Orsago nel Trevigiano (*Pampanini*!).

È nota così di quattro provincie Venete, cioè del Friuli a Martignacco e Moruzzo (*E. De Toni*), del Veronese (*Pollini*) e del Padovano presso il laghetto di S. Orsola vicino Padova (*A. Fiori*!).

¹ In seguito alla quinta della presente serie di *Note sulla Flora Veneta*, scritta da me in collaborazione col sig. *Antonio De Bonis*, nella quale, come del resto in tutte le altre, figurano anche piante del Mantovano, il sig. *Micheletti* in una delle ultime adunanze della

195. **Triodia decumbens** P. B. Fra i cespugli delle dune vicine al cimitero di Taglio di Po! in Polesine.

Nel Veneto manca così soltanto delle provincie di Belluno e di Vicenza.

222. **Psamma arenaria** R. S. Sullo *scanno* di fronte alla foce del Po di Levante e lungo il litorale fra Porto Levante e S. Margherita! in Polesine. — Tale *scanno* è un isolotto sabbioso, frastagliato da piccole dune; formatosi soltanto da qualche diecina d'anni colle sabbie trasportate dal Po, è in via di rapido incremento e, nei luoghi riparati dall'alta marea, incomincia ad esser messo a coltura.

Era nota del litorale Friulano (*Pirona, E. De Toni*), del Mantovano (*Vis. e Sacc.*) e del Veneziano a Brondolo (*A. Fiori!*).

251. **Lagurus ovatus** L. Sullo *scanno* di fronte alla foce del Po di Levante e fra Porto Levante e S. Margherita! in Polesine.

Era noto dei colli Euganei presso Abano (*Spranzi!*), del Mantovano e delle vicinanze di Chioggia (*Bertoloni*).

259. **Alopecurus geniculatus** L. Copioso nei fossi vicino alla fonderia Bellini a Rovigo!; a Melara (*Bertoloni*) pure in Polesine.

Nel *Catalogo* figura di tutte le provincie venete, ma ho notato tali località trattandosi di specie che non s'incontra di frequente.

263. **Phleum arenarium** L. Sulle dune di Rosolina!, di Porto Levante!, di Taglio di Po! e di S. Basilio! in Polesine.

Era noto del litorale Friulano a Duino e a Monfalcone (*Pirona*); del Mantovano a Migliaretto; di Chioggia (*Ber-*

nostra Società ha osservato che il Mantovano non fa parte del Veneto.

Ciò noi sapevamo anche prima, eppure abbiamo compreso e continueremo a comprendere il Mantovano nelle presenti *Note*, perchè esse, come pure il mio *Supplemento generale al « Catalogo delle piante vascolari del Veneto »* di *De Visiani e Saccardo* (Venezia, 1869), evidentemente si basano su detto pregevolissimo *Catalogo*, che è ancora l'unica opera fondamentale sulla flora veneta. Ora, chi l'ha veduto sa che esso comprende anche il Mantovano.

toloni), di S. Nicolò di Lido vicino Venezia e delle prossime isole (*Pollini*).

Le sunnominated dune del Polesine sono la continuazione delle dune di Chioggia ed è quindi naturale che tale pianta si trovi largamente diffusa anche in quelle.

Tutte le piante di questa specie da me raccolte in Polesine hanno il culmo, le foglie e le glume affatto glabre (tranne la carena di queste che è ciliata). Ho messo in rilievo tali caratteri, perchè nel mio erbario tengo due piante di questa specie che si distinguono per i seguenti caratteri: *guaina e lembo delle foglie fittamente e brevemente cenerino-vellutate; culmo e glume pubescenti*. Le ho raccolte vicino alla Bocca di Magra, ai confini della Toscana colla Liguria, il 13 luglio 1893. Io proporrei quindi di farne una var. *villosa*. Ciò per chi si occupa di flora toscana.

373. **Carex extensa** Good. Sullo scanno di fronte alla foce del Po di Levante! in Polesine.

Era nota del litorale Friulano (*Pirona*); del Padovano presso le terme di Abano (*Pollini*) e presso le valli salse di Piove (*A. Fiori*!); del Veneziano al Lido (*Bertoloni*) e al Cavallino (*Naccari*).

461. *Tofieldia calyculata* Whlbn. * b **ramosa** Hpe. Nei boschi alle falde del Becco di Mezzodi ai confini del Bellunese col Tirolo veneto (*Pampanini*!).

Questa forma, da quanto so, non era notata della regione veneta.

- * β **glacialis** (Gaud.). Sul m. Pelmo in Cadore attorno al rifugio S. Marco (*Pampanini*!).

Nella *Flora Analitica di Fiori e Paol.* figura soltanto del Trentino.

541. *Streptopus amplexifolius* DC. Nei boschi del m. Pelmo in Cadore a 1900 m. (*Pampanini*!).

Ecco di questa rara specie la distribuzione geografica nel resto del Veneto: al m. di Monaiò (*Gortani*) e sopra Sutrio in Carnia; vicino Zoldo (*Bertoloni*) e fra Gossaldo e Frassenè (*Crepin*) nel Bellunese; sul m. Grappa del Trevigiano; sul m. Portole del Vicentino (*Spranzi*!); al m. Baldo e in v. d'Illasi del Veronese (*Goiran*, ecc.).

584. **Orchis tephrosanthos** Vill. Lungo il fosso fra il cimitero e la piazza d'armi di Rovigo!

Così, unendo alle provincie di cui figura nel *Catalogo di Vis. e Sacc.* la provincia di Treviso in cui l'ho notata io (v. mio *Supplemento al Catalogo*), è stata segnalata nelle varie provincie Venete meno il Veneziano.

658. **Potamogeton acutifollum** Lk. A Melara in Polesine (*Bertoloni* in *Flora Italica*).

Nel *Catalogo* questa specie non figura del Polesine probabilmente per la svista topografica di aver compreso Melara nella provincia di Mantova anzichè in quella di Rovigo, come nel corso di queste note ho fatto osservare per altre piante.

711. **Betula pubescens** Ehrh. Nei boschi sotto la morena del ghiacciaio del m. Antelao in Cadore a 1700 m. (*Pampanini*! agosto 1900).

Questa specie, che nella *Flora Analitica di Fiori e Paol.* giustamente figura come semplice variazione di *B. alba* L., era stata notata soltanto nel Friuli in due luoghi, cioè a Qualls (*Comelli*) e presso Monaiò (*Morassi*) di Carnia.

739. *Salix Myrsiniles* L. c **incana** Rchb. Sul m. Pelmo in Cadore a 1500 m. (*Pampanini*!).

Nel Veneto è stata scoperta dal *Bizzozzero* sul monte Pramper nella v. di Zoldo del Bellunese. Questa località del *Bizzozzero* per dimenticanza non figura nel mio *Supplemento*.

794. **Chenopodium pedunculare** Bert. (*Ch. viride* L. b *pedunculare*). Nelle vicinanze di Legnago!

Era notata soltanto di Chioggia (*Naccari*) e di Mantova lungo la via della Madonna (*Bertoloni*).

795. **Ch. opulifolium** Schr. In valle del Piave presso l'albergo sul Tregorzo a Fenèr! e fra Vas e Scalon nel Feltrino! (prov. di Belluno).

Così, unendo alle provincie di cui figura nel *Catalogo* il Padovano dov'è stata notata dal prof. *Ugolini* sulle mura di Padova, manca soltanto nel Friuli e nel Trevigiano dove probabilmente pure si troverà.

867. **Thesium divaricatum** Jan. Sui colli di Cozzuolo vicino

Vittorio nel Trevigiano (*Pampanini!*); sul letto del Piave sotto Mel! nel Bellunese.

Era nota soltanto del letto del Piave nel Trevigiano (*Saccardo*) e dei colli Veronesi (*Gotran*).

945. **Scabiosa australis** Rchb. A Melara in Polesine (*Bertoloni* in *Flora italica*).

Per questa specie vale esattamente l'osservazione fatta alla specie N. 658. Nel *Catalogo*, pure per dimenticanza, questa specie non figura del Veneziano, dove è stata trovata al Cavallinò (v. *Naccari*, *Flora Veneta*). In tal modo essa figura di tutte le provincie meno il Vicentino.

1055. **Achillea eridania** Bert. Nel *Catalogo* questa specie è data unicamente di Melara e dell'isola dei Pollastri nel Po, ritenendosi queste due località comprese entro i limiti della provincia di Mantova; come tali le medesime località sono pure riportate nella *Flora Italiana di Arcangeli*, seconda ediz. (*A. nobilis* L. β *eridanta* [Bert.]).

Ci tengo ora a far rilevare che questa specie ritenuta endemica del Mantovano rispetto al resto d'Italia, è da ritenersi propria anche del Polesine, perchè delle suddette località, Melara fino dal 1816 fa parte della provincia di Rovigo e soltanto l'isola dei Pollastri fa parte di quella di Mantova.

1121. **Cirsium italicum** DC. A Bergantino in Polesine (*Bertoloni* in *Flora Italica*).

Anche questa specie nel *Catalogo* è data unicamente del Mantovano e non anche del Polesine, essendosi ritenuto erroneamente che Bergantino appartenesse al Mantovano.

1326. **Phyteuma comosum** L. * b **velutinum** Bull. Sulle rupi dolomitiche alla Forcella Forada del m. Pelmo in Cadore (*Pampanini!*); in v. Frenzèla sopra Valstagna! e in v. Gusella presso Cismòn (*Vaccari*) della valle del Brenta nel Vicentino.

Nel *Catalogo* questa varietà è stata ommessa. Nel *Compendio di Ces., Pas. e Gib.* e nella *Flora Ital. di Arcangeli* figurano, come unica località italiana di essa, i monti Bassanesi. Trovo anche che il *Ball* l'ha notata nel Bellunese sul m. Piaz a N.-O. delle Vette di Feltre.

1494. *Melilits Melissophyllum* L. * b **albida** (Guss.). In tutto il gruppo del m. Grappa! e nei colli di Asolo! e di Ma-sèr! del Trevigiano; nei colli Euganei a Teolo!, al m. Ricco!, al m. Lozzo! e sopra Galzignano!; in v. d'Oten del m. Antelao nel Bellunese (*Pampanini!*).

Questa varietà non figura nel *Catalogo*, e nel Veneto pare molto più diffusa della forma a fiori rosei che io non vi ho mai incontrato; la forma a fiori bianchi è stata pure trovata nel Bellunese e Friuli dal prof. E. De Toni e, molto più diffusa del tipo, nel Veronese dal Goiran.

1557. *Echinospermum deflexum* Lehm. Copioso vicino a Rocca Pietore di Caprile! nel Bellunese.

Nel *Catalogo* è data dei monti confinarii fra il Veneto e il Tirolo, senza indicazioni più precise. Da quanto so è stata trovata al m. Pavione delle Vette di Feltre (*Ball*) e al m. Penna presso il Pelmo in Cadore (*Bizzozzero*) e non altrove.

1576. *Echium italicum* L. * b **albiflorum**. Vicino S. Boldo sopra S. Antonio di Trichiana! nel Bellunese.

Così questa specie non è ancora stata trovata nel Veneziano e nel Trevigiano (v. *Catalogo*).

1579. *Pulmonaria azurea* Bess. Nei rovesci dei colli di Asolo! nel Trevigiano.

Nel *Catalogo* figura soltanto del Friuli; il Goiran l'ha notata anche nei monti Lessini Veronesi.

1594. *Convolvulus Soldanella* L. Nelle sabbie fra Porto Levante e S. Margherita! del litorale del Polesine.

Era noto del litorale Friulano e Veneziano; nel *Catalogo* non figura del Polesine quantunque vi fosse già stato notato dal *Grigolato* all' isola d' Ariano.

1655. *Veronica Chamaedrys* L. * b **dentata** Schrad. *Denti delle foglie molto più grandi che nel tipo*. Alla Forcella del Doch sopra Segusino! nel Trevigiano.

Forma non ancora notata nel Veneto.

1663. *Veronica spicata* L. * β **nitida** mihi. (*V. spicata* L. δ Bertol. in *Flora Italica*?). *Caulis glaber, caespitosus. Folia omnia utrinque glaberrima, ad marginem ciliata scabriuscula et crassiuscula, inferiora leviter crenata, superiora integerrima. Racemus glaber cum 1-2 racemis lateralibus axillaribus, calyx glaber.* — Sul muricciuolo lungo

la strada da Trièhiana a S. Antonio! nel Bellunese; il 3 settembre 1900, in fiore.

Nella *Flora Italica* del *Bertoloni* fra le varietà di *V. spicata* L. è data anche la var. ♂ colla semplice frase diagnostica « *herba tota glabra* » e il *Bertoloni* giudica che tale sua varietà sia l'unica da ritenersi per tale, mentre le altre facilmente si confondono, e aggiunge di averla ricevuta dal *Pollini* del litorale adriatico.

1691. *Pedicularis palustris* L. Sui prati acquitrinosi in v. Fiorentina alle *Paludi* sopra Selva Bellunese!

Nel *Catalogo* figura anche del Bellunese ma non trovo che in seguito alcuno l'abbia quivi rinvenuta.

1713. *Euphrasia tricuspidata* L. Lungo la strada che fiancheggia il Piave da Vas a Cavrera nel Feltrino!

Nel Bellunese è stata trovata al m. Mezzodi presso Zoldo (*Bizzozzero*!) e anche vicino al Passo di Rolle sopra Primiero (*Paoletti*) del Trentino italiano.

1788. *Vaccinium uliginosum* L. Al Passo di Fedaià nell'Agor-dino! e al m. Penna vicino al Pelmo in Cadore (*Pampanini*!).

Nel Bellunese è stato trovato anche vicino Domegge in Cadore (*Venzo*).

1789. *V. Vitis-Idaea* L. Sulla cima delle *Paline* vicino S. Boldo sopra Cison! nel Trevigiano ai confini col Bellunese.

Nel Trevigiano era stato notato sul m. Grappa (*Montini*) e nel b. Montebello (*Saccardo*).

1834. *Bupleurum aristatum* Bartl. Nelle bassure erbose e acquitrinose fra le dune vicine al cimitero di Taglio di Po! in Polesine.

Nel *Catalogo* figura di tutte le provincie, ma del Polesine conosco soltanto la suddetta località; le località più vicine al Polesine in cui è stato trovato sono: S. Anna di Chioggia; Migliaretto di Mantova; m. Baldo e Lessini veronesi (*Bertoloni*); colli Euganei (*Trevisan*).

— b **nanum** Koch. Insieme al tipo e molto più diffuso!

Era stato notato soltanto a Pozzecco in Friuli (v. *Catalogo*).

1957. *Sedum maximum* Sut. Sui muri lungo la strada da Fon-zaso ad Arsiè! nel Bellunese.

Nel *Catalogo* figura anche del Bellunese ma non ne trovo registrate altre località all' infuori di quella.

1972. *Sempervivum tectorum* L. * b **alpinum** (Gries. et Schk.), *sepali lunghi circa 3 mm., petali circa 9.* — Al Passo di Fedaia (m. 2000), sopra Caprile! nel Bellunese.

Nel *Catalogo* questa forma non figura; trovo che è stata notata anche sulle rupi di Valpantena nel Veronese dal *Griesebach*.

2065. *Ranunculus auricomus* L. Il prof. *Goiran* in una delle ultime sue note del corrente anno (in *Bull. d. Soc. bot. ital.*) sulla Flora Veronese, riporta queste specie anche di un boschetto a S. Pietro in Valle vicino Massa Superiore, scopertavi dall' ab. *Masè*. Trattandosi di località appartenente alla provincia di Rovigo, della quale non era ancora notata, ho voluto qui ricordarla.

Così, aggiungendo alle provincie di cui è data nel *Catalogo* anche il Veronese, dove già era stata notata dal *Bertoloni* e di poi dal *Goiran*, questa specie figura di tutte le provincie.

2130. *Nasturtium amphibium* R. Br. β **varifolium** DC. Nella golena del Po di Goro presso Ariano! in Polesine.

Nel *Catalogo* figura soltanto del Padovano, Trevigiano e Veronese.

- 2130^{bis}. *N. anceps* Whlb. Nelle golene del Po ad Ariano! in Polesine; presso le valli salse di Monticelli di Mesola! nel Ferrarese ai confini col Polesine.

Ho già citato (v. *Bull. d. Soc. bot. ital.*, 1899, pag. 137) questa specie di Rovigo. Nella *Flora Analitica di Fiori e Paol.* essa figura anche dell' Emilia, presso Modena, e così resta riaffermata la sua presenza in detta regione coll' aggiunta del Ferrarese.

2148. *Arabis pumila* Jcq. * b **stellulata** (Desv. et Bart.). Al Passo di Fedaia sopra Caprile! nel Bellunese.

Questa forma non figura nel *Catalogo*, nè, da quanto so, in altri lavori sulla Flora Veneta.

2173. *Sisymbrium Sophia* L. * b **minus** mihi, *caulis erectus, simplex, 10-18 cm. longus; folia breviora.* — Sulle sabbie delle dune di S. Basilio fra Ariano e Rivà! in Polesine.

È una forma magra delle sabbie. Il tipo in Polesine

l' ho notato sull'argine del Po a Polesella! e ad Ariano! copioso.

2207. **Clypeola Jonthlaspi** L. Ho trovato questa rara specie sulle dune di Rosolina in Polesine; il 6 maggio era completamente sfiorita.

Nel *Catalogo* non figura del Polesine, quantunque vi fosse già stata notata dal *Grigolato* nelle sabbie di Ariano.

Ecco la sua distribuzione nel resto del Veneto: presso il mare nel litorale Friulano (*Host*); nei colli Euganei presso Monselice (*Fiori e Paol.* in *Fl. Anal.*); nel litorale Veneziano a Brondolo (*Naccart*).

2311. *Sagina apetala* L. * **b ciliata** (Fr.). Nelle fessure dei lastricati a Rovigo!

Forma non notata nel *Catalogo*.

2319. **Lepigonum medium** Whlb. (*Spergularia marina* Griseb.). Lungo i margini delle valli salse a Monticelli di Mesola! ai confini del Polesine col Ferrarese.

Ecco la sua distribuzione nelle altre provincie: nel litorale Friulano a Monfalcone; presso le terme Euganee ad Abano e a Montegrotto; vicino Chioggia; nel Mantovano presso le valli di Diamantina (*Bertoloni*) e di Sermede alla Guerrera (*Gibelli e Pirotta*).

2335. *Moehringia polygonoides* M. et K. Sui *ghiaioni* del m. Antelao vicino al rifugio S. Marco! in Cadore.

Nel Bellunese era stata notata del m. Pavione delle Vette di Feltre (*Naccart*) e dell' Agordino al passo del Falzàrego presso Andraz (*Crepin*) ma, da quanto so, nel Cadore non era stata trovata neanche dal mio amico *R. Pampanini* che da qualche anno vi erborizza.

2355. *Cerastium glutinosum* Fries. **b pumilum** (Curt.). Lungo i margini delle valli salse a Monticelli di Mesola! ai confini del Polesine col Ferrarese.

Il *Catalogo* dice semplicemente che questa forma trovasi qua e là colla specie, ma non mi consta che di poi sia stata trovata in altre parti del Veneto; è forma che preferisce i luoghi salsi, come leggesi anche nella *Flora Anal. di Fiori e Paol.*

2720. *Genista diffusa* W. **b pilosula** (Bert.). Sui prati verso il torrente Torre vicino Udine. Il mio amico *R. Pampanini*

nini mi ha spedito un esemplare di questa forma raccolto dall'ing. *Gortani*.

Era stata trovata soltanto sul m. Grappa del Trevigiano, sul m. Summano del Vicentino e sul colle di Montorio vicino Verona (*Bertoloni*).

2749. *Anthyllis rubra* L. * b **tricolor** (Vukot.). Nei colli Euganei al m. Lozzo!

Forma, da quanto so, non ancora notata nel Veneto.

2755. **Medicago marina** L. Sullo scanno di fronte alla foce del Po di Levante! in Polesine.

Era nota del litorale Friulano a Monfalcone (*Pirona*) e a Grado (*Pichler*), e del litorale Veneziano a S. Nicolò di Lido (*Naccari*) e a Brondolo (*A. Fiori*!).

2759. **M. litoralis** Rhode α **arenaria** (Ten.) = var. *longiseta* DC. Nelle sabbie fra Porto Levante e S. Margherita! del litorale del Polesine.

Era stata notata nel litorale Friulano a Monfalcone (*Pirona*) e nei lidi Veneti (*Naccari*). Il *Grigolato* l'aveva notata anche di Goro che veramente fa parte del Ferrarese e non del Polesine, a meno che non intendesse di riferirsi a Goro Vecchio che fa parte del Polesine.

2784. *Trifolium rubens* L. * b **villosum** Bert. Al m. Lozzo dei colli Euganei!

Nel *Catalogo* figura unicamente dei colli di Romano nel Bassanese (*Montini*) e di poi non mi consta sia stato più rinvenuto nel Veneto. Il *Trevisan* aveva pure notato questa forma nei colli Euganei, ma tale località è stata ommessa nel *Catalogo*.

2805. *T. caespitosum* Reyn., *T. Thalii* Vill. Sopra S. Vito di Cadore sul Mondevàl (*Pampanini*!).

Questa bella specie alpina è così distribuita nel resto del Veneto: sul m. Pavione nel Bellunese (*Naccari*); nel m. Baldo, nei monti Lessini, nei monti Malèra, Campo-bruno e Posta del Veronese (*Goiran*).

2806. **T. nigrescens** Viv. Sulle dune di Rosolina! in Polesine.

Specie poco diffusa e così distribuita, da quanto so, nel resto del Veneto: al b. Mantico presso Verona; al b. Fontana e alle Grazie presso Mantova; nei colli Euganei presso Abano; presso Chioggia (*Bertoloni*) e al Lido vicino Venezia (*Naccari*).

INTORNO ALLA FUNZIONE DIFENSIVA DEGLI AFIDI. PER LUIGI MACCHIATI.

“ non resta possibile altra tesi salvo quella che le formiche e le vespe siano i principali nemici dei principali nemici di certe piante. ”

(F. DELFINO, *Rapporti tra insetti e nettarii estranuziali*. “ Boll. entomologico ”, anno VI).

Da molto tempo — potrei quasi dire da quando ebbi a muovere i primi passi nella carriera scientifica — vado ognora prendendo nota di quanto mi è dato osservare nelle mie numerose peregrinazioni botaniche ed anche nelle consuete passeggiate, fatte a scopo d'igiene, con speciale riguardo a tutto ciò che possa avere attinenza, più o meno diretta, colla biologia.

Il ricco materiale delle mie osservazioni, accumulato, giorno per giorno, ha ormai conseguito agli occhi miei — s'io non m'inganno — una certa importanza, da valere la pena di riordinarlo nella dovuta forma, per essere poi consegnato alla stampa in tante note e memorie separate, oltre ad una monografia *Sui rapporti che intercedono tra gli afidi e le piante*: una monografia codesta nella quale saranno debitamente condensate le osservazioni e le ricerche che ho proseguite, quasi senza interruzione, per oltre venti anni; ¹ in prova di che io ora riporto qui di seguito (dopo 21 anni) una lettera del mio illustre e venerato maestro prof. Emilio Cornalia, al quale io mi era allora rivolto per avere pubblicazioni sugli afidi e consigli:

« Milano, li 16 maggio 1879.

« *Mio buon amico,*

« Ho ricevuto la pregiata sua del 10 maggio c. m. e mi affretto a riscontrarla. Ella in essa mi chiede più che non possa spedirle. Ella mi chiede *tutte* le pubblicazioni intorno agli afidi ed alle cocciniglie. Per soddisfarla io dovrei mandarle tutta una

¹ Le mie prime contribuzioni alla *Flora e fauna degli afidi* videro la luce nel *Giornale del Labor. Critt. ed Entom.* di Sardegna da me diretto (anno 1879); ad esse tennero dietro, successivamente,

biblioteca. Molti lavori sugli afidi sono in periodici sparsi qua e là, nè io li posseggo tutti. Poi sono del Museo e per regolamento interno io non ho facoltà di spedire fuori del Museo libri e tanto più far loro passare il mare.⁴ Nè ho il coraggio di tirar sopra di me tanta responsabilità.....

« Io non so se Ella studia questi animali solo zoologicamente o anche dal lato dell'anatomia e de' costumi, giacchè i libri a consultarsi variano secondo i casi.

« Lodo assai la sua attività e me ne congratulo: peccato che Ella si trovi in un sito un po' eccentrico dal movimento scientifico per trovar maggior pascolo a' suoi studi.

« Mi definisca meglio quello che desidera fare e vedrò se potrò esserle utile in qualche cosa come pur vorrei.

« Mi creda sempre suo

« aff.mo CORNALIA. »

Con tutte queste difficoltà non mi perdei tuttavia di coraggio: studiai gli afidi e produssi dei lavori i quali furono giudicati assai benevolmente, che ora — oso dirlo con soddisfazione — vedo citati nelle migliori opere e monografie; ma è ormai giunto il tempo di pubblicare tutto quanto si riferisce ai *rapporti tra afidi e piante*.

Per oggi voglio dire qualche parola sulla *funzione difensiva* di questi insetti.

In una breve nota ch'io feci ormai sono sedici anni sui *Pro-nubi delle piante*,⁵ della quale trovo un giudizio molto lusinghiero a p. 583 (tomo II, parte I) dell'opera che il dott. Paolo Knuth⁶ ha pubblicato sulla biologia florale, scriveva: « non possiamo esimerci di render noto il bellissimo espediente messo in opera dalla natura, per riserbare nell'*Aster chinensis* la

quelle che pubblicai nella *Rivista Scient.-Industr. di Firenze* (1880), nel *Bull. della Soc. Ent. ital.* (1881-82-83-85) e nel *Bull. della R. Staz. Agr. di Modena* (1888-89 e 90). Però le contribuzioni successive sono tuttora inedite, specialmente quelle che si riferiscono ai rapporti che intercedono tra le piante e gli afidi, dove si trovano molte cose nuove.

¹ In quel tempo io risiedevo a Sassari in Sardegna.

² *Nuovo Giorn. bot ital.*, vol. XVI, n. 4, 1884, p. 355-362.

³ *Handbuch der Blütenbiologie*. « Die Befruchtung der Blumen durch Insekten » bearbeitet von Dr P. Knuth.

secrezione nettarea dei fiori agli insetti che sono utili per la dicogamia (per essere esatto avrei dovuto scrivere: *staurogamia*). In Calabria finchè le gemme fiorifere di detta pianta (frequentemente coltivata per ornamento dei giardini) non si schiudono, numerose famiglie dell'*Aphis capsellae* Kalt. sono albergate dalle foglie e dagli steli. Però appena che i capolini si spiegano, alla generazione attera sussegue una generazione di femmine alate, e queste vanno a stabilire loro dimora sulle infiorescenze e di preferenza dentro le piccole corolle. Contemporaneamente le formiche abbandonano la pianta, non potendo seguire gli afidi fino ai capolini, dai quali sono tenute lontane in grazia dell'odore disgustoso che, nell'epoca della fioritura, viene emanato dalla sostanza gommosa che secernono le brattee degli involucri.

« È questa indubbiamente una condizione favorevolissima alla *staurogamia*, essendo evidente che se non avesse luogo la detta secrezione, le formiche seguirebbero gli afidi sino ai fiori, ed ivi giunte, per la loro indole battagliera impedirebbero l'intervento di ogni specie di pronubo. Inoltre è da notarsi che, in questo stato di cose, le mosche, che come le formiche sono avidi dell'umore dolce secreto dagli afidi, frequentano numerosissime i fiori e portano il loro contributo alla fecondazione incrociata dell'*Aster chinensis*. »

Da quell'epoca (1884) ad oggi molte altre osservazioni congeneri mi è stato dato di fare in parecchie altre *composte*, ed in piante appartenenti ad altre famiglie, le quali troveranno posto nella monografia *Sulle relazioni tra gli afidi e le piante*, dove figurerà eziandio uno speciale capitolo designato a cotesto mezzo di difesa contro nemici molesti, poichè appunto le formiche generalmente utili nelle altre parti delle piante riescirebbero dannosissime ove giungessero sui fiori. E senza qui entrare nei particolari voglio tuttavia ricordare che le piante conseguono, con mezzi diversi, lo scopo che l'*Aster chinensis* raggiunge coll'odore disgustoso emanato dalle glandule che esistono sulle brattee dell'involucro de' capolini.

È certo che in molte piante, delle quali sarebbe troppo lungo dare un elenco, gli afidi funzionano da nettarii estraneuziali attirando le formiche, le quali sono avidissime, oltrechè del liquido dolciastro che essi emettono dai sifoni, anche dei loro escrementi:

esse formiche nello stesso tempo che prendono gli afidi sotto la loro protezione, difendendoli da nemici molesti, come sono i numerosi esapodi afidicidi — nonchè le loro larve, — giovano indirettamente anche alle piante, specialmente a quelle che non hanno nettarii estranuziali. Quindi oserei quasi asserire che molte di codeste piante, le quali albergano gli afidi, esclusi quelli che mancano realmente di sifoni come le specie dei generi *Phylloxera* e *Chermes*, siano da considerare vegetali formicarii.

Non per questo vorrei sostenere che tutti gli afidi siano utili alle piante, poichè è risaputo che molti di essi arrecano loro grande molestia e non poco nocumento, principalmente quelli che vivono sulle radici; ma è altrettanto vero che i danni da essi arrecati vengono più o meno compensati — talora eziandio riccamente — dai vantaggi che procurano alle stesse piante, attirando certe specie di formiche: ¹ per esempio è ben raro il caso che patiscano qualche danno per la presenza degli afidi la *Camellia japonica* L., e le specie del genere *Citrus* che per lo più albergano la *Toxoptera aurantii* Boy de Fonsc.; nè generalmente arrecano grave disturbo l'*Aphis heliotropii* Macchiati all'*Heliotropium europaeum* L., l'*Aphis papaveris* Fbr. al *Ranunculus acris* L. ed a molte altre piante, il *Pterochlorus longipes* Léon Dufour a talune specie di *Quercus*; e qui mi fermo, ma potrei portare tant' altri esempi.

Allorchè poi gli afidi vivono di continuo nei fiori e nelle infiorescenze emigrando — colle loro generazioni alate — da pianta a pianta, e passando, all'epoca della fecondazione, nell'interno delle corolle, sugli stami o sulle foglie carpellari, non vi può essere dubbio sulla utilità che arrecano adescando i pronubi, tra cui molti ditteri e persino taluni imenotteri, che sono molto più avidi del liquido dolciastro (vero nettare) emanato dai loro sifoni e dei loro escrementi fluidi, in confronto di quello che secernono gli stessi nettarii nuziali dei fiori; cosicchè allora codesti afidi, non esito ad asserirlo, funzionano da nettarii nuziali. È questo appunto il caso dell'*Aphis capsellae* Kalt. nell'*Aster chinensis* L., dell'*Aphis papaveris* Fbr. nel *Ranunculus acris* L., dell'*Aphis*

¹ È però vero che il più delle volte, a lungo andare, senza la difesa di certe formiche, gli afidi non durerebbero sulle foglie e sugli steli, poichè diverrebbero facile pasto de' numerosi afidivori.

carotae Koch che si trova nelle ombrelle di *Daucus Carota* L., dell'*Aphis cucubali* Pass. sui fiori della *Silene inflata* L., dell'*Aphis serpylli* Koch sui fiori del *Thymus serpyllum* L., dell'*Aphis cracca* Schrk. sui racemi florali della *Vicia cracca* L., dell'*Aphis polyanthes* Sulz. sui fiori di *Polyanthes tuberosa* L., dell'*Aphis helichrysi* Kalt. tra i fiori di *Achillea Millefolium* L., dell'*Aphis ballolae* Pass. nei fiori della *Ballota nigra* L., dell'*Aphis capsellae* Kalt., ricordato di sopra, ancora sui fiori della *Capsella Bursa pastoris* Moench e su quelli di *Verbena officinalis* L., del *Myzus tanacetii* Pass. tra i fiori di *Tanacetum vulgare* L., della *Siphonophora scrophulariae* Buckton sui fiori di qualche *Scrophularia*, della *Siphonophora absinthii* Koch nei fiori dell'*Helichrysum angustifolium* DC., della *Siphonophora solidaginis* Koch nelle infiorescenze dell'*Erigeron acris* L., del *Rhopalosiphum lactucae* Pass. sulle infiorescenze di *Picris hieracioides* L.; e qui mi arresto per non moltiplicare oltre misura gli esempi.

Quando gli afidi stanno nei fiori vi sono quasi sempre delle disposizioni favorevoli per impedirvi l'accesso alle formiche, le quali terrebbero certamente lontani i pronubi che sono adescati dal liquido zuccherino che essi secernono; e talora cotesti pronubi difendono, come fanno le formiche, gli afidi da nemici molesti.

Mi si potrebbe obiettare da taluno che si son viste più volte le stesse formiche inseguire gli afidi nei fiori e nelle infiorescenze. Io non lo escludo, quantunque si tratti di casi piuttosto rari, o, per lo meno, non frequenti; ma bisogna poi vedere in qual'epoca ve li possono raggiungere, poichè è uopo aver presente che i mezzi di protezione valevoli a tenerle discoste dai fiori perdono sempre della loro efficacia, se pure non vengono meno, dopo che sia cessata la ragione della difesa, come allorchè è avvenuta la fecondazione, cioè a dire allorquando le formiche (voglio dire certe formiche) non che riuscire di danno possono essere invece molto utili al gineceo, col tenere lontano dagli ovarii che si sviluppano in frutti i bruchi dei lepidotteri, le larve di altri esapodi e gli aracnidi, specialmente acarini.

Quando poi, come in certe piante, gli afidi vivono esclusivamente negli organi florali, oltre a funzionare da nettarii nuziali nell'adescamento dei pronubi, esercitano essi stessi la funzione

di veri pronubi, specialmente allorchè la comparsa delle generazioni partenogenetiche (?)¹ alate coincide coll'epoca della impollinazione: esse allora emigrando da fiore a fiore — l'emigrazione è per loro una necessità — nelle piante della stessa specie, possono benissimo trasportare, come infatti talora trasportano, sugli stimmi, il polline.

Io ebbi già a sostenere questa stessa tesi un'altra volta, in un mio lavoro,² al quale, so di poterlo asserire, non si attribui tutta l'importanza che si dovea; ma oggi, dopo diciassette anni, in luogo di cambiare d'opinione, sento di poter sostenere, con maggior persistenza, quanto scrissi allora, essendomisi radicata la persuasione — dopo lunghe e pazienti osservazioni — che gli afidi possono, in certi casi, esercitare realmente la funzione di pronubi.

Bisogna persuadersi una buona volta che quello degli afidi non è un parassitismo vero e proprio, come tanti altri, ma qualche cosa d'intermedio tra il parassitismo e la simbiosi, poichè essi, da principio — e chi sa mai per quanto tempo — quando invadono una pianta la danneggiano enormemente, e in prova di ciò valga di esempio la *Phylloxera vastatrix* Planchon sulla *Vitis vinifera* L.; ma poi coll'andar del tempo la stessa pianta vi si adatta provvedendosi all'uopo, poco per volta, di idonei mezzi di difesa, come hanno fatto di fronte alla Fillossera un certo numero di *Viti americane*, che non ne risentono più l'influenza dannosa. Poi, infine, allorchè i mezzi di difesa si sviluppano e perfezionano, rendendosi ognora fissi coll'ereditarietà, la pianta trova, finalmente, di volgere a suo profitto quei medesimi ospiti che le riuscivano un tempo tanto dannosi e molesti: ciò vale quanto dire che dal parassitismo il più genuino si può passare, grado grado, ad una vera e propria simbiosi, come ce ne offrono qualche esempio gli stessi afidi e le piante in cui vivono. Ma questa tesi, qui sfiorata appena, mi lusingo che sarà per trovare un'ampia dimostrazione nella monografia *Sulle relazioni tra afidi e piante*, che ora — essendo ormai comparsa la pregevole pubblicazione del profes-

¹ Metto l'interrogativo dopo la parola partenogenetiche perchè sulla riproduzione degli afidi a parer mio non è stata detta l'ultima parola.

² *Nuovo Giorn. bot. ital.*, vol. XV, n. 2, aprile 1883.

sore Giacomo Del Guercio, *Prospetto dell'Afidofauna italiana*,¹ nella quale l'egregio autore non è venuto meno alla promessa, — mi sarà certamente più facile di portare a compimento.

NOTIZIE PRELIMINARI SULLA FLORA DELL'ARCIPELAGO PONZIANO. — PER AUGUSTO BÉGUINOT.

Dalla metà di aprile alla metà di giugno di questo anno visitavo a scopo botanico le sei isole dell'arcipelago Ponziano (Ponza, Zannone, Palmarola, Cavi, Ventotene, Santo Stefano) e l'isoletta di Nisida in quello Napoletano. Il gruppo delle isole Ponziane è forse il meno noto dal punto di vista botanico degli arcipelaghi italiani, sebbene certamente fra i più interessanti. Trascurato fino a pochi decennî fa, quindi visitato di rado e solo di sfuggita, manca ancora di un lavoro esauriente che lo illustri. Mi prefissi perciò di esplorarlo con cura e con dettaglio, movendo da una serie di ricerche analitiche intorno alle condizioni di ambiente di ciascuna isola ed ai principali fattori della distribuzione delle piante ed assorgendo ad un tentativo di ricostruzione sintetica della fitogeografia del distretto.

In questo ordine di indagine ciascuna isola è considerata dapprima in sè, come un individuo autonomo nello spazio, quindi come parte di un arcipelago geograficamente ben delimitato e geologicamente scolpito in maniera del tutto caratteristica: ed alla sua volta questo è dapprima vagliato nella sua indipendenza, quindi in rapporto al continente ed agli arcipelaghi od isole coi quali può essere confrontato.

A questo studio dedimai due mesi nella stagione che mi parve più propizia per la vegetazione. I risultati principali di questa prima esplorazione formano argomento della presente nota preliminare.

Il gruppo delle isole Ponza giace sulla costa occidentale d'Italia, dinanzi al golfo di Gaeta, ed ha dirimpetto il promontorio Circeo, il gruppo dei monti Ausonî, il distretto vulcanico di Roccamonfina e parte di quello dei Campi Flegrei, a non grande distanza dall'isola d'Ischia nell'arcipelago napoletano.

¹ *Nuove relazioni intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze, a. 1900.*

Sotto questo nome si comprendono *geograficamente* due gruppi distinti: quello occidentale o delle isole Ponza che comprende Ponza, Palmarola, Zannone e Cavi, e quello orientale con Ventotene, Santo Stefano e scogli minori.

Le rocce delle isole Ponziane sono vulcaniche e vi predominano, fra le lave, le rioliti, le andesiti, i basalti e forse labradoriti e trachiti con un grande numero di modificazioni e di strutture, e fra le clastiche una ricca serie di tufi e pochi materiali eolici. Fa eccezione l'isola di Zannone che al nord ha un lembo di terreno calcareo.

È caratteristica di ambedue i gruppi la mancanza di attività vulcanica attuale, di fumarole, sorgenti termali, od emanazioni di gas; nè esiste alcun punto sicuro da cui si possano dire emessi i tufi che formano la copertura ed il letto delle rocce eruttive e che in forma di dicchi o filoni rupero ed attraversarono. Tuttavia i centri eruttivi, specialmente a Ponza, si suppongono parecchi, onde ne risulta una struttura molto complicata di lave attraversanti i tufi in molte direzioni e qua e là affioranti dove per decomposizione meteorica o per abrasione la copertura di tufo fu dilavata ed asportata. Ciò si verifica particolarmente lungo le coste delle isole e negli scogli ed isolotti che le circondano.

Il fondo e le fiancate delle valli sono invece per la massima parte coperti da varie sorta di tufi, variabili per composizione chimica come per struttura fisica, non che da abbondante detrito di falda dovuto allo sfacelo delle rocce superficiali e, dove è coltivato, da uno strato di *humus*. Nei seni o cale che frastagliano i contorni delle isole, si sono accumulati materiali sabbiosi di origine eolica, in piccoli banchi, salvo che a Palmarola, dove in una località hanno raggiunto una certa estensione. A Ventotene la lava basaltica è submarina e la parte emersa dell'isola risulta di una serie di tufi stratificati di notevole spessore; a Santo Stefano invece affiora sul livello del mare, ma è quasi dovunque ricoperta dal tufo incassante. La vegetazione di queste due isole è impiantata perciò sul tufo.

Per la quantità di acido silicico il gruppo occidentale, dove prevalgono le rioliti, si distingue per la grande acidità delle rocce (71,12% Ponza, 74,54% Palmarola); il gruppo orientale ha rocce molto più basiche. I due gruppi perciò si distinguono, oltre che geograficamente, anche *litologicamente*.

Data questa complicata struttura geologica, era, a mio giudizio, assai interessante studiare il comportamento della vegetazione e gli adattamenti di essa a così varie condizioni di substrato. Sotto tale punto di vista poche località si prestano meglio a ricerche di questo genere.

La mia attenzione fu rivolta principalmente all'isola di Zannone, dove, nelle stesse condizioni geografiche (lat. long.), topografiche e meteorologiche, potei studiare il comportamento della flora *silicicola* stabilita sulla riolite, e di quella *calcicola* impiantata sul calcare. Come dirò altrove diffusamente, recando un grande numero di esempi, la flora silicicola è analoga in tutto a quella del resto dell'arcipelago, particolarmente a quella di Ponza e di Palmarola, mentre la calcicola ha un notevole numero di specie che mancano nella flora dell'arcipelago e sono tutte senza eccezione nel promontorio Circeo, calcareo, del quale molto da vicino è ricordata la fisionomia floristica. Alcune specie, ritenute calcicole o silicicole in massimo grado in latitudini differenti, lo sono anche nel nostro distretto e segnano esattamente i confini, a causa del bosco non facilmente distinguibili, della zona calcarea e di quella silicica: non poche altro si addimostrano indifferenti e fanno senza distinzione nei due substrati. L'osservazione del fatto si complica alquanto per la presenza del bosco di alto fusto che è nella zona calcarea, mentre è dumeto basso e cespuglioso in quella silicica: onde non è sempre evidente se l'ubicazione di alcune specie dipenda dalla presenza del diverso indumento boschivo o dalla costituzione del substrato. Tuttavia recherò istruttivi esempi nei quali mi sembra ben dimostrata e chiara l'influenza della composizione chimica della roccia sulla distribuzione geografica delle specie nell'isola.

Le isole di Ponza e Palmarola, dove la composizione chimica delle rocce è meno variabile e vi sono rappresentate solo le siliciche, mi hanno molto interessato per la *facies* peculiare del paesaggio botanico dipendente dalla struttura fisica del substrato.

Anche qui l'osservazione diretta del fatto è ostacolata dal materiale detritico eterogeneo che ricopre i fianchi ed il fondo delle valli e che non permette, come era mia intenzione, di studiare la flora di ciascun tipo di roccia. Tuttavia ciò si rende possibile in piccoli lembi ove la roccia affiora e mantiene una

determinata *facies* per una certa estensione, come è frequente negli appicchi delle coste o negli scogli isolati. Sui materiali lavici si stabilisce principalmente la flora delle rupi o scogliere marittime che spesso si addentra entro terra, seguendo l'internarsi della roccia e che per il numero ed il complesso delle specie è ben caratterizzata, sebbene forse nessuna specie se ne possa dire esclusiva. Ricordo fra le più caratteristiche: *Asplenium obovatum*, *Euphorbia dendroides*, *Matthiola incana*, *Brassica incana* var. *inarimensis* Guss., *Frankenia levis*, *Glaucium flavum*, *Lotus cytisoides*, *Spartium junceum*, *Genista ephedroides*, *Anthyllis Barba-Jovis*, *Medicago arborea*, *Coronilla valentina*, *Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum*, *Daucus Gingidium*, *Crithmum maritimum*, *Heli-chrysum litoreum*, *Senecio Cineraria*, *Artemisia arbore-scens*, ecc., ecc.

Come risultato principale di questa indagine, porrò in evidenza nel mio lavoro alcuni tipi di roccia mancanti assolutamente di vegetazione, che rappresentano veri lembi o fascie di deserto rompenti qua e là la continuità del paesaggio verde e non di rado alternando con questo. Da queste zone che chiamerò per brevità *aftoiche*, per una serie graduale di passaggi dove la roccia comporta solo una magra e stentata vegetazione di poche specie, però caratteristiche e costanti, si entra in zone vestite da uno svariato indumento vegetale. Tra le rocce aftoiche ripongo quasi tutti gli accumuli di materiale sabbioso depositi nelle molte ma piccole cale delle isole, salvo che a Palmarola dove acquistano notevoli proporzioni. Qui notai un certo numero di arenivaghe littoranee rappresentate nel litorale romano-napoletano, che mancano quasi senza eccezione nel resto dell'arcipelago. Ricordo tra queste: *Sporobolus pungens*, *Agropyrum junceum*, *Euphorbia Paralias*, *E. terracina*, *Matthiola sinuata*, *Cakile maritima*, *Asterolinum Linum-stellatum*, *Medicago marina* ecc. Vuolsi adunque non solo la presenza della sabbia per determinare lo sviluppo di quella così caratteristica florula delle arene littoranee, ma che questa assuma una certa estensione e si dilunghi alquanto dal mare dove la soverchia deposizione di sali marini e l'azione troppo violenta dei venti o delle mareggiate impediscono ad ogni vegetazione di attecchire. Questo caso parmi interessante perchè mette in evidenza

le varie e molteplici condizioni che si richiedono perchè una determinata vegetazione si stabilisca in una data località.

Per graduali passaggi dalla flora delle rupi si va a quella dei materiali più o meno frammentari talvolta arenacei e sabbiosi o più o meno cementati che incassano o coprono a mantello le rocce laviche. Anche qui se il frammischiamento di materiali, identici per origine ma diversissimi per composizione chimica e per lo stato di aggregazione, non complicasse il problema, rendendolo in molte località insolubile, si sarebbe potuto pervenire allo studio della florula dei singoli depositi od accumuli tufacei. Tuttavia fu da me notato nell'isola di Ponza che in un peculiare tufo arenaceo che affiora qua e là nascondendo sotto di sé la riolite, sufficientemente esteso e dell'identica *factes*, vi si stabilisce una florula che ha molte specie in comune con quella delle arene marittime ed una fisionomia alquanto diversa da quella impiantata sugli altri tufi.

Alcune formazioni caratteristiche di questi tufi meritano ch'io ne dica brevemente fino da ora.

Sul materiale tufaceo disgregato è caratteristica in più luoghi la microflora mediterranea precoce, con una serie di esili pianticine annuali, ridotte in ogni parte, acauli o subcaulescenti, micrante od afante, fittamente crescenti in piccole aree sul fondo delle valli o sui ridossi collinosi, e frequenti nelle radure del dumeto. È interessante notare che le specie che tendono ad impicciolire sono quelle stesse già notate in altre isole e nel continente, in substrati identici per struttura fisica ma spesso molto diversi per composizione chimica.

Su tale peculiare vegetazione ho parecchie osservazioni non del tutto in accordo con quanto fino a qui se ne è scritto e che saranno largamente discusse nel lavoro in disteso.

Fra i paesaggi più caratteristici per le isole di Ponza e Zannone, ricordo quello degli *Isoëtes*, con due specie (*I. hystrix*, *I. Duriaei*) nella prima, una (*I. hystrix*) nella seconda, e con un complesso di piante così dette *isoetofile*, alla costituzione del quale è indispensabile terreno arenaceo, in leggiera depressioni o conche, talvolta vicino a qualche accolta di acqua piovana che mantiene umettato il terreno circostante. Fra le isoetofile più comuni cito qui: *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *J. pygmaeus*, *Poa bulbosa*, *Romulea ramiflora*, *Sagina apetalata*, *Laurentia*

Michelii ecc. A Palmarola non raccolsi *Isoëtes*, come pure a Ventotene e Santo Stefano, e vi mancano quasi tutte le isoetofile, ma nella prima una caratteristica vegetazione che la distingue a prima vista dalle altre ha attirato la mia attenzione. Immersa in una densa, fitta ed intricata vegetazione di *Brachypodium pinnatum*, sterile, con i culmi lunghi 4-8 dm. che testimoniano più generazioni agame, è una florula di esili piante annuali, che cercano riparo e sostegno nascondendosi nel feltro della graminacea, che loro mantiene un *humus* molto umettato. Cito tra le più caratteristiche: *Linaria cirrhosa*, *Radiola linodes*, *Tillaea Vaillantii*, *Laurentia Michelii*, *Centranthus Calcitrapa*, ecc. Nella stessa isola ho potuto meglio che altrove seguire i passaggi fra la flora delle rupi impiantata sulla lava e quella sul tufo di vetro riolitico ed osservarne i più importanti adattamenti. Fra le specie rupestri merita fino da ora di essere ricordata la *Chamaerops humilis* che manca nel resto dell'arcipelago e cresce al Circeo ed in poche altre località del continente.

Nell'arcipelago la formazione pratense è limitata a ristrette zone, tranne che nell'isolette di Cavi e di Santo Stefano dove acquista un maggiore sviluppo. In questa ultima nel versante nord le specie variamente frammiste raggiungono dimensioni insolite che confrontate con le stesse specie del resto dell'arcipelago fanno uno spiccato contrasto: tale insigne sviluppo notai anche nell'isola di Nisida e fra le piante coltivate in quella di Ventotene.

Fra le specie più comunemente rappresentate in tali prati-celli erbosi, ricordo: *Papaver seligerum*, *P. Rhoeas*, *P. dubium*, *P. hybridum*, molte specie di *Trifolium* e *Medicago*, *Scorpiurus subvillosa*, *Vicia sativa*, *Trigonella gladiata*, *Fumaria* sp., *Erodium* e *Geranium* sp., *Scandix Pecten-Veneris*, *Anthemis arvensis*, e moltissime graminacee: a Santo Stefano fra le specie pratensi domina per grande numero di individui la bella ed elegante *Cynara horrida*.

Sebbene le isole nella stagione invernale-primaverile siano investite da abbondanti piogge, che scarseggiano e per molti mesi mancano in quella estivo-autunnale, la permeabilità più o meno accentuata di tutte le rocce obbliga l'acqua a defluire negli strati inferiori: tuttavia sono rare le sorgenti ed in qual-

che isola mancano. Tali sorgenti non alimentano alcun corso, nè danno luogo ad impaludamenti o ristagni di acqua. La circolazione invece dell'acqua piovana ha eroso e scavato talvolta profondamente le isole, originando, come a Ponza, un sistema idrografico abbastanza complicato. Nell'alveo di questi ruscelli non scorre acqua se non nell'epoca delle piogge o poco dopo. Date tali condizioni del regime idrico, mancano nell'arcipelago la maggior parte delle igrofite che rendono così ricca e variata la flora di alcune isole toscane e napoletane. Le isoe-tofile a cui dianzi accennai, alle quali si aggiunge qualche altra specie riparata nell'alveo arenoso ed umidiccio di qualche ruscello, od attorno o entro qualche ristretto serbatoio di acqua, rappresentano la vegetazione igrofita dell'arcipelago. Noto tra queste: *Typha latifolia* e *T. angustifolia*, *Scirpus Savii*, *Juncus effusus*, *Schoenus nigricans*, *Heleocharis palustris*, *Callitriche stagnalis*, *Lemna minor*, *Ranunculus muricatus*, *R. parviflorus*, *Veronica Anagallis aquatica* ecc.

La scarsità dell'acqua e la permeabilità delle rocce non sono senza grande influenza nel determinare il microfitismo o nanismo delle specie, e la preponderanza delle specie annuali sulle bienni e soprattutto sulle perenni. Date queste condizioni di ambiente la vegetazione invernale-primaverile è senza confronto più ricca di quella estivo-autunnale.

L'influenza del fattore *uomo*, come determinante con la sua presenza e soprattutto con le sue culture sensibili deviazioni ed alterazioni nel paesaggio botanico primitivo, diede luogo ad alcune osservazioni che non stimo del tutto prive d'interesse.

Originariamente tutte le isole erano rivestite di bosco: larghe zone e forse intere isole erano occupate da bosco di alto fusto a base di *Quercus Ilex*, *Q. Robur*, *Q. Suber* a cui si fram-mischiavano una quantità di essenze minori che ne rendevano la compagine molto complicata: tutto il resto era invaso dal dumeto con i soliti frutici ed arbusti caratteristici del dominio mediterraneo, fin dove la ripidità dei pendii o la compattezza della roccia lo permettesse. A titolo di saggio citerò alcune specie: *Erica multiflora*, *E. arborea*, *E. stricta*, *Cistus mon-speliensis*, *C. salviaefolius*, *C. creticus*, *Pistacia Lentiscus*, *Phillyrea variabilis*, *Myrtus communis*, *Arbutus Unedo*, *Calycotome villosa*, *Rhamnus Alaternus*, *Daphne collina*, *Juni-*

perus phoenicea ecc. In ciò concordano le antiche notizie storiche dell' arcipelago e quanti ne hanno scritto di recente.

L'isola di Ponza fu colonia Volsca (TIT. LIV., lib. 9, n. 19, 1^a dec.) e dal 312 av. Cr. (ibid.) divenne colonia romana e fu abbondantemente popolata durante l'Impero. È logico ammettere che fin dalle epoche più remote l'uomo esercitasse i suoi diritti di distruzione sul primitivo bosco diradandolo o diboscando intiere zone. Ventotene fu anch'essa colonia romana e ricorre spesso come luogo di deportazione nei fasti dell'Impero (TAC., *Ann.*, I, 53). Palmarola sembra fosse sempre disabitata ed il bosco fu distrutto solo in epoche recentissime per volgerne a coltura i terreni. Zannone, anch'essa priva di abitanti, per fortunate vicende sulle quali qui non insisto, è rimasta col suo primitivo indumento boscoso, che ci ricorda molto da vicino il paesaggio botanico originario.

L'epoche di mezzo volsero sfavorevoli per le frequenti e disastrose incursioni barbaresche che portarono l'esterminio e l'annientamento delle colonie abbandonate a sè: cotalchè anche le isole più popolate furono deserte e le colture distrutte. Ciò segnò una ripresa ed una nuova invasione del bosco e particolarmente del dumeto che occuparono i primitivi dominî e s'allargarono in estese zone: cotalchè fin circa la metà dello scorso secolo l'isola di Ventotene ne era coperta e gran parte di quella di Ponza: a Palmarola e Zannone il bosco indisturbato era intricatissimo e quasi impenetrabile.

Nelle epoche contemporanee la tranquillità ridonata ai mari apportò un salutare risveglio nella coltura dei campi e nell'aumento della popolazione che nuove colonie andarono ad accrescere. Questa seconda ripresa dell'attività agricola delle colonie iniziò un periodo di continua decadenza del bosco: cotalchè, tranne che a Zannone, il bosco di alto fusto è ricordato qua e là da pochi alberi certamente destinati a soccombere, ed il dumeto è notevolmente ridotto a Ponza e Palmarola, ed a Ventotene e Santo Stefano si può dire quasi totalmente abbattuto.

Io ho potuto seguire con molto interessamento le principali fasi attraversate da questa seconda scomparsa delle essenze boschive (per la prima mancano i dati), la sopravvivenza di determinati tipi non ostante la spietata concorrenza dell'uomo, e la singolare loro localizzazione.

Questo studio riesce meglio a Ponza, dove è favorito dalla conformazione topografica del terreno, disposto a numerosi dossi collinosi, separati da brevi ma profondi valloni trasversali, degradanti più o meno dolcemente verso l'interno dell'isola, tagliati a picco sul mare. Il sistema di cultura è a terrazzi, scaglionati lungo le fiancate delle colline, progredienti si può dire annualmente dal basso all'alto. La vegetazione spontanea, cacciata a monte, occupa la sommità del ridosso dove l'impeto e la violenza dei venti e l'abbondante e mobile detrito di falda arrestano non di rado l'avanzata della coltivazione. Qui, riparata come in ultimo baluardo di difesa, conserva una primitiva impronta e ricorda in compendio il paesaggio floristico quale un tempo doveva stendersi da un capo all'altro dell'isola. Qui alla parca ombra del dumeto, diradato dall'uomo e dal dente degli ovini, stentato e rachitico, salvo in qualche insenatura non di rado inaccessibile, dove vigoreggia indisturbato, ripara la florula più caratteristica dell'isola, come pure nelle scogliere prospicienti al mare dove a causa del pendio non allignerà mai alcuna cultura. A titolo di saggio cito fin da ora alcune specie: *Lamarkia aurea*, *Stipa tortilis*, *Psilurus nardoides*, *Andropogon hirtus*, *Ampelodesmos tenax*, *A. effusus*, *Trisetum aureum*, *Morgagnia bicolor*, *Tinaea cylindrica*, *Orchis undulatifolia*, *Ophrys exallata*, *O. lutea*, *Biscutella lyrata*, *Sisymbrium polyceratum*, *Silene reflexa*, *Helianthemum guttatum*, *H. glutinosum*, *H. Fumana*, *Fumaria* pl. sp., *Erodium chamaedryoides*, *E. cicutum*, *E. alni-folium*, *Hypericum perforatum*, *Paronychia echinata*, *Lavandula Stoechas*, *Elaeoselinum Asclepium*, *Hyoseris radiata*, *Figago tenuifolia*, *Phagnalon rupestre*, *P. saxatile*, ecc., ecc.

A Ventotene il dumeto, scomparso dalla piattaforma ondulata dell'isola intensamente coltivata, costituisce una fascia lungo le coste, ed alcune specie vi sono rappresentate da pochi individui, altre vi sono scomparse. A Palmarola pochi alberi di *Q. ilex* testimoniano un bosco fiorente, ed il dumeto è confinato nelle zone non ancora coltivate. Il tufo riolitico, striato in tutte le direzioni da solchi stretti e profondi che mettono in evidenza la lava denudata, fa rimpiangere il bosco che, trattenendo le acque, aveva impedito che l'isola si rompesse in una frastagliata scogliera: ciò che nelle attuali condizioni non tarderà a succedere. Il terreno occupato dal bosco e dal dumeto, dove non

è cultura, fu sostituito, a seconda della natura del substrato, da particolari formazioni, sulle quali per ora non insisto.

Da quanto dissi concludo, che lo studio della florula di ciascuna isola deve tenere conto della scomparsa del bosco e della riduzione del dumeto, operata dall'uomo, poichè molti fatti di distribuzione geografica, in apparenza non spiegabili o contraddittori, saranno lumeggiati dal confronto delle condizioni attuali di ambiente con quelle dei tempi passati.

Passate in breve rassegna le principali condizioni di ambiente con un rapido cenno sugli agenti distributivi delle specie, l'esame, per quanto non compito, del ricco materiale raccolto, mi permette fino da ora di fare qualche considerazione d'indole generale sulla geografia botanica dell'arcipelago.

L'arcipelago con un fondo di specie comuni in tutte le isole, per lo più ubiquiste e largamente rappresentate nel littorale romano e napoletano e quindi nell'Italia centrale, non che nelle isole sardo-corse, e negli arcipelaghi toscano-napoletano, ha per ciascuna isola un certo numero di specie rare, localizzate in piccole aree, non di rado proprie dell'isola e che servono a caratterizzarla dalle altre. Escludo, almeno da quanto ne so fino qui, che vi siano specie endemiche, come ne possiede l'arcipelago toscano e, per citare un esempio classico, l'isola d'Ischia in quello napoletano. Vi sono bensì alcune forme interessanti, nuove o critiche, che porrò in rilievo, e non dubito che esse siano il risultato di particolari condizioni di ambiente, o rappresentino il residuo di flore in via di estinzione, o l'inizio di specie in via di sviluppo: ma trattasi essenzialmente di forme che meglio studiate si ritroverebbero altrove nelle stesse condizioni di ambiente.

Questo manipolo di specie rare e ad area nettamente circoscritta interessa nel più alto grado, poichè sono spesso un sicuro indizio od almeno una traccia per stabilire la loro provenienza e quella delle specie comuni, segnando le principali vie donde emanarono ed irradiarono i semi nelle loro trasmissioni verso le isole dell'arcipelago.

I miei studi sul promontorio Circeo e quelli condotti da me e da altri sui monti Ausoni che spingono le ultime pendici fino alla costa, e quello che si conosce del distretto vulcanico napoletano, permettono un grande numero di ravvicinamenti e di

confronti, e la fisionomia del paesaggio floristico data da un notevole numero di specie in comune è corrispondente dovunque si presentino nel continente e nelle isole le stesse condizioni di ambiente. L'isola di Zannone nella zona calcarea, rivestita di bosco alto, è botanicamente un lembo del Circeo, pure calcareo, che le è dirimpetto e che forse un tempo fu anch'esso isola. Forse la continuità con questo presunta dai bassi fondi, che si osservano nel canale, potrebbe invocarsi a spiegare la grande analogia delle due flore.

Il paesaggio botanico del gruppo Ponziano ricorda più da vicino quello delle isole napoletane, che non quello delle isole toscane che ebbi occasione di visitare qualche anno fa: i meridionalismi più abbondanti lo distinguono a prima vista. Tuttavia molte specie ad area disgiunta che dalle isole toscane si ripresentano al sud d'Italia, si possono seguire nelle isole pontino-napoletane dove trovano punti intermedi e consecutivi della loro area di distribuzione.

La somiglianza con l'isola d'Ischia, la cui flora è ben nota per l'opera classica del Gussone, è più manifesta a Ventotene e Santo Stefano, dove vegetano un forte numero di specie che fanno tutte nella vicina isola e mancano invece nel resto dell'arcipelago: è meno evidente nelle isole del gruppo occidentale dove la struttura geologica e la grande acidità delle rocce non sono senza grande influenza nell'imprimere una singolare fisionomia al paesaggio botanico.

Le specie già citate come fra le più caratteristiche della flora attualmente localizzata nella sommità delle colline dove non arriva la cultura, sono da ricordarsi qui come proprie per la massima parte di questo gruppo. Un numero non minore possono essere citate come esclusive di quello orientale, tra le quali sono: *Psoralea bituminosa*, *Medicago minima*, *M. Helix* var. *spinulosa*, *M. orbicularis*, *Astragalus baeticus*, *Biserrula Pelectinus*, *Melilotus sulcatus*, *M. neapolitanus*, *M. elegans*, *M. italicus*, *Bupleurum subovatum*, *Lavatera arborea*, *L. triloba*, *Brignolia pastinacaeifolia*, *Convolvulus lineatus*, *Lychum europaeum*, *Ajuga Rea*, *Asteriscus aquaticus*, *Achillea ligustica*, *Ambrosia maritima*, ecc., ecc.

Il microfitismo molto accentuato nel gruppo occidentale manca in quello orientale, dove i tufi terrosi e friabili permettono un

insolito sviluppo alla vegetazione spontanea ed a quella coltivata, quantunque manchi l'acqua.

Da queste considerazioni concludo che i due gruppi orientale ed occidentale, distinti, come dissi avanti, *geograficamente e filologicamente*, sono ben caratterizzati e differenziati anche dal punto di vista della *flora*, come dimostrerò meglio nel lavoro in disteso.

Un notevole numero di specie la flora delle Ponziane ha in comune con quella sardo-corsa: ciò si verifica anche lungo la costa del continente toscano-romano-napoletano: le isole toscane-ponziane-napoletane rappresentano quindi punti intermedi di approdo. Però non tutte le specie raggiungono la penisola, e sarebbe errato credere che tutte seguissero questa via: non sarà perciò senza interesse rendersi conto di questo fatto, distinguendo esattamente le stazioni intermedie di passaggio, da quelle definitive di approdo.

Prima di chiudere la presente nota, sento il dovere di esprimere sentite grazie al mio maestro prof. Pirotta, a cui debbo consigli per lo studio e mezzi per il viaggio, ed alla Società Geografica Italiana per un sussidio concessomi ad incremento degli studi fitogeografici in Italia.

I GIARDINI BOTANICI ALPINI DELLA VALLE D'AOSTA. — NOTA DEL PROF. LINO VACCARI.

I. — *Chanousia*.

Sul colle del Piccolo S. Bernardo, pochi minuti prima di giungere all'Ospizio, chi vi arriva dall'Italia, scorge sulla sua sinistra un ampio recinto diviso in molti compartimenti e attraversato in tutti i sensi da numerosi sentieri. È la *Chanousia*, il giardino alpino più elevato che attualmente esista in Europa, ideato ed eretto dal venerando abate Chanoux, rettore dell'Ospizio.

Un giardino a 2200 m. sopra un colle furiosamente battuto dai venti ed esposto alle conseguenze di un clima polare! È una cosa straordinaria, incomprensibile, pazza addirittura.

E davvero una pazzia deve ritenerla chi, senza badare all'ideale scientifico che ha determinato l'erezione del giardino, consideri le condizioni climatiche che in generale si hanno ad un'altitudine superiore ai duemila metri, ed in modo particolare si riscontrano al Piccolo S. Bernardo. Perchè quando si parla del clima di un valico alpino non bisogna tener conto soltanto dell'altitudine, ma bensì della orientazione del colle e dei ripari che le montagne circostanti possono portargli contro lo scatenarsi degli elementi.

Ora il Piccolo S. Bernardo è ampiamente aperto dal lato di mezzogiorno e di tramontana, quindi battuto continuamente dai venti, i quali o promuovono una rapida ed intensa evaporazione che raffredda e dissecca il terreno ed i tessuti più teneri delle piante o vi producono una straordinaria precipitazione atmosferica, causa di un accumularsi straordinario di neve nella primavera che lascia poi solo per pochi mesi scoperto il terreno.

E come se non bastasse, i vicini estesi ghiacciai del Miravidi e del Valaisan, nonché quelli un po' più lontani del M. Bianco e Ruitor che circondano il colle, son causa di continuo raffreddamento dell'aria, raffreddamento che non può nemmeno venir compensato, come altrove avviene, dal riverbero che le pareti vicine producono sui punti più bassi, mancando quivi una parete qualsiasi capace di riverberare calore!

Per tutte queste ragioni il clima del Piccolo S. Bernardo è di gran lunga più rigido di quanto si osserva altrove; prova ne sia che, mentre nella stessa valle d'Aosta a Cogné (mirabilmente riparato da ogni lato da alte creste montuose) si hanno campi di segala che giunge a completa maturazione alla straordinaria altezza di 2100 m. ed a Comboè, posto sopra Aosta, si hanno i larici fino a 2500 m. e più, sul Piccolo S. Bernardo non vi si riscontrano che piante propriamente alpine o nivali.

Ecco dunque perchè l'esistenza di un giardino in simile località deve sembrare impossibile!

Eppure, malgrado tanti ostacoli frapposti dalla natura del clima, malgrado altri di non minore importanza determinati dalle difficoltà di trapiantare le piante all'infuori dell'epoca criticissima della fioritura (causa prima di spaventevole moria) e di toglier dal terreno le lunghissime spesso interminabili radici intatte e circondate dalla loro terra, malgrado le spese incalcolabili ne-

cessarie per la manutenzione del giardino e per pagare gli operai che devono a spalle trasportare, spesso per giornate intere, le zolle raccolte, l'abate Chanoux riuscì a realizzare l'ideale da tanto tempo vagheggiato! Ma quante fatiche, quanti sacrifici dovette sostenere!

A tutte sue spese (tolto il ricavato di una sottoscrizione pubblica iniziata dal Club Alpino italiano [sezione di Torino], il cui provento fu quasi tutto assorbito dalla festa inaugurale del 97, ed un sussidio annuo di lire duecento che il Ministero di agricoltura gli ha accordato finora) egli incominciò col far costruire il muro di cinta intorno al terreno assegnatogli dal Comune di La Thuille, poi fece trasportare lontano tutti gli enormi massi che lo coprivano addirittura e regolò il corso di due torrentelli che attraversano il giardino, abbellendolo, più tardi, mano mano che le piante venivano introdotte, con varie artistiche costruzioni, affinché anche il visitatore più profano avesse da trovare, a somiglianza di quanto si osserva nei giardini del piano, qualche cosa che lo potesse interessare.

Collaborarono con lui a pro' della Chanousia: il signor Henry Correvon, direttore del giardino alpino di acclimatazione di Ginevra, che nel 97 passava un mese intero per ordinarla e prepararla alla festa inaugurale; il celebre botanico savoiaro E. Perrier de la Bathie che vi lavorò nel 97 e successivo 98; l'ab. Giuseppe Henry di Courmayeur che vi dedicò molte fatiche nel 97 e 98 e che abbandonò il suo posto di lavoro solo perché dovette occuparsi di altro giardino alpino da lui stesso fondato e di cui parlerò poi; il capitano Trèves; il prof. Pavarino; il giovane studente Valerio Jaccod mio discepolo; il signor Benvenuto Vittaz maestro di La Salle, ed infine io stesso che spesi ogni anno una o più settimane a pro' del giardino.

Furono costruite delle grandi *rocailles*, cumuli di pietre dagli interstizi pieni di terra e nei quali vengono messe le piante saxicole coltivate; furono preparate delle grandi e numerose aiuole per quelle che amano vivere in piena terra, mentre che si sono isolate col mezzo di pietre delle porzioni di prato per quelle che si compiacciono dell'associazione colle erbe prative.

Nella palude esistente nel mezzo del giardino allignano splendidamente le piante palustri; sull'acqua del piccolo laghetto stendono le loro foglie il *Ranunculus trichophyllus* var. *confer-*

voldes Fries, lo *Sparganium natans* e una rara *Callitriche* non ancor determinata e che io credo non ancor descritta.

Per quelle piante le quali amano una temperatura più mite di quella che possa offrire il P. S. Bernardo l'ab. Chanoux ha ideato ripari speciali, come lunghi muri, cumuli di terra, massi o buche nel terreno che riparino dal vento e servano per concentrare il calore solare.

Perciò in piccolo spazio, usufruendo della disposizione naturale del terreno o di costruzioni artificiali si poterono riunire tutte le stazioni vegetali necessarie alle piante alpine ed a parecchie subalpine.

Così le conifere, che il rigido clima avrebbe inesorabilmente ucciso, possono ancor allignare entro a buche profonde ricoperte da reti metalliche, al riparo quindi dai venti impetuosi e dal peso opprimente della neve ed in condizione da usufruire del massimo calore concentrato. Gli esperimenti di questi ultimi tre anni fanno credere che quei larici e quei cembri abbiano da adattarsi a quel clima polare e finiscano col formare un boschetto in miniatura, costituito cioè da cespugli che certamente non supereranno di molti centimetri le pareti della buca. Il vento e la troppa distanza del calore irradiato dal terreno non lo permetterebbero. Tra questi alberi pigmei poi, sul terreno artificialmente reso simile a quello dei boschi, sono state piantate quest'anno delle specie boschive, quali la *Linnaea borealis* L., la *Pyrola uniflora* L. ecc., e si spera abbiano da attecchire e prosperare. Così avremo un lembo di foresta in piena zona alpina.

Anche altre piante subalpine si è cercato di coltivare nel giardino, ma pur troppo per molte di esse tutti i tentativi fatti o andarono del tutto falliti od ebbero risultato assai meschino, visto l'aspetto tutt'altro che promettente delle pianticelle, parecchie delle quali hanno completamente cessato di fiorire dopo avvenuto il trapianto.

Come è facile ad immaginare, quindi, la maggior parte delle specie coltivate appartiene al novero delle piante alpine o nivali per le quali le difficoltà si riducono solo a trovare la stazione più conveniente o tutt'al più il terreno più adatto, correggendo all'uopo convenientemente il terreno fondamentale costituito da scisto carbonifero.

Esse riescono quasi sempre a superare con facilità la malat-

tia che segue inesorabilmente al trapianto e prosperano e si moltiplicano al punto da invadere qualche volta le aiuole vicine con piena soddisfazione, lo si può immaginare, dei giardinieri improvvisati.

Da prima s'introdussero tutte le specie viventi nei dintorni dell'Ospizio, poi si estesero le erborazioni alle creste circostanti, ed infine si sfruttarono i ricchissimi gruppi del Gr. Paradiso, del M. Rosa e quello del M. Bianco. Quest'anno, ad esempio, in una sola escursione durata quindici giorni spedimmo dai valloni delle Alpi Graie al giardino molte ceste di zolle di terra pel peso complessivo di parecchi quintali. Tralascio di accennare agli strapazzi fisici sostenuti da noi, dovendo spesso portare per molte ore di marcia perfino due decine di chilogrammi sulle spalle, e alle spese a cui dovette sottostare il buon abate Chanoux pel trasporto ed impianto definitivo.

Il sig. Correvon aveva già spedito un centinaio di specie proprie delle grandi catene montuose (di cui però solo una piccola parte poté attecchire a causa probabilmente della rigidità del clima); e nel settembre scorso il sig. Renato Pampanini, nostro consocio, spedì dal Cadore, della cui flora si occupa attivamente, una ventina di specie caratteristiche delle Alpi orientali, cosicché il giardino ha cessato realmente di essere locale per diventare veramente alpino.

Le specie coltivate fino a tutto settembre u. s. sono circa seicento.

Fra le più interessanti credo dover citare:

Carex bicolor Bell., *Juncus arcticus* L., *Allium Victoralis* L., *Chamaeorchis alpina* Rich., *Draba Wahlenbergii* Hartm. e *tomentosa* Wahl., *Lychnis alpina* L., *Polygala alpina* Perr. et Song., *Paronychia polygonifolia* DC., *Arctostaphylos alpina* L., *Pedicularis recutita* L., *Dracocephalum Ruyschiana* L., *Oxytropis lapponica* Gaud., *Saxifraga controversa* Sternb. e *planifolia* Lap., *Valeriana salicunca* All., *Campanula cenisia* L., *Saussurea alpina* DC., *Cirsium heterophyllum* All., *Hieracium intybaceum* Wulf., provenienti dal Piccolo S. Bernardo.

Lloydia serotina L., *Callianthemum rutaefolium* L., *Anemone Halleri* All., *Thalictrum pubescens* Schleich. e *foetidum* L., *Erysimum pumilum* Gaud., *Aethionema Thomasianum* Gay., *Matthiola varia* var. *pedemontana* Greml., *Petrocallis*

pyrenaica R. Br., *Saponaria lutea* L., *Dianthus neglectus* Lois., *Arenaria Marschlinsii* Koch, *Viola pinnata* L., *Eritrichum nanum* Schrad., *Primula pedemontana* Thomas, *Corthusa Matthioli* L., *Aretia Vitaliana* L., *Oxytropis Gaudini* Bunge, *Potentilla sanguisorbifolia* Wolf. et Favre, *Sempervivum Gaudinii* Christ e *Braunii* Funk., *Saxifraga diapensoides* Bell. e *retusa* Gouan., *Linnaea borealis* L., *Valeriana celtica* L., *Campanula Allionii* Vill., *Phyteuma pauciflorum* L., *Centaurea uniflora* L., *Senecio uniflorus* All. e *oligocephalus* Naeg., *Artemisia mudellina* Vill., *nana* Gaud., *pedemontana* Balb. e *Villarsii* Gr. Godr., *Achillea Herba-Rota* All., provenienti dalle vallate Graie settentrionali o dal gruppo del M. Rosa.

Ranunculus alpestris L., *Huguentnia tanacetifolia* Rchb., *Pyrola uniflora* L. di Courmayeur.

Papaver alpinum L. var. *flaviflorum*, *Rhododendron Chamaecistus* L. et *hirsutum* L., *Primula minima* L., *Potentilla nitida* L., *Saxifraga crustata* Vest. e *caesia* L., *Valeriana saxatilis* L., *Achillea Clavenae* L., spedite dal sig. Pampanini dal Cadore.

Hieracium Rostani dalle Alpi valdesi.

Lilium pyrenaicum, *Arabis japonica*, *Alyssum caucasicum*, *Erinus alpinus* L., *Eryngium alpinum* L., spedite dal sig. Correvon.

II. — Giardino Henry.

Da Courmayeur, prendendo il sentiero che sale all' Hermitage, si arriva, dopo circa venti minuti di strada, percorsa in mezzo ad un bosco amenissimo di larici, ad un piccolo piano erboso, chiuso da ogni parte dalla foresta, sul quale si trova un elegante chalet-ristorante ed un recinto di legno.

Lo chalet è quello di Plangoret, mèta gradita per le brevi passeggiate da Courmayeur, da cui si scopre il più imponente panorama che si possa immaginare sul M. Bianco; dentro al recinto in legno sta il *giardino alpino*, fondato tre anni or sono dall' abate Giuseppe Henry di Courmayeur, appassionato botanico, membro attivissimo della Società « Flora Valdostana ».

Spinto dal fatto che nella Chanousia non potevano prosperare le piante delle regioni inferiori, pur tanto interessanti e

degne di studio, e volendo d'altra parte dotare il suo paese natio di una nuova attrattiva, pensò di completare l'opera di Chanoux col fondare un giardino botanico per le piante montane. Scelse a tale scopo un luogo amenissimo e contemporaneamente molto adatto all'acclimatazione delle piante per la vicinanza dell'acqua, la buona esposizione al sole e la posizione riparata dai venti; ed ottenuto dal Comune di Courmayeur il diritto di usarlo, incominciò ad introdurvi le piante dei dintorni.

Egli non costruì *rocailles* come al Piccolo S. Bernardo per evitare che le piante avessero a trovarsi troppo all'aseiutto, ciò che data la natura del clima sarebbe avvenuto certamente, ma preparò cinque grandi aiuole divise in numerosissimi compartimenti rettangolari. Fin dai primi esperimenti egli non poteva aspettarsi esito migliore. Tutte le specie introdotte attecchirono senza troppo soffrire e nell'anno successivo fiorirono e fruttificarono.

Per capire il perchè di sì splendido risultato bisogna prendere in considerazione le condizioni climatiche del luogo. Il giardino « Henry » di Plan Gorret sorge a 1270 m. in una sorta di bacino chiuso a Nord dalla più elevata parete montuosa di tutta l'Europa e dalle altre parti dal masso della Grande Rochère e dalla catena del Cramont, elevati in media quasi 3000 m. Esso perciò è riparato benissimo dai venti freddi che vengono da settentrione, mentre il calore del sole riflesso dalle pareti circostanti mantiene sempre una temperatura alta.

I venti umidi che vengono dal Sud, battendo contro le altissime montagne del Gr. Paradiso, depongono sui versanti meridionali di esse gran parte del vapor acqueo di cui son carichi e passano sopra la Valle d'Aosta quasi completamente asciutti, cosicchè quivi regna una secchezza senza confronti in altra parte d'Italia. Questo fatto concorre a mantenere più alto il grado di temperatura media, e perciò nel giardino, mentre le piante montane e subalpine trovano una quantità di calore straordinario tanto da assumere uno sviluppo addirittura colossale, quelle delle regioni inferiori, per le medesime cause, vi possono allignare abbastanza bene.

Per queste ragioni l'abate Henry ha potuto raccogliere nel suo giardino il più gran numero delle piante valdostane interessanti a partire da Ivrea fino a circa 2000 m.; vi ha coltivato

molte specie proprie delle grandi catene montuose del globo che gli furono inviate dallo stesso sig. Correvon, parecchie fra le quali non avevano potuto attecchire al Piccolo S. Bernardo, e non poche specie provenienti dai monti Bassanesi, dono gradito del sig. Amedeo Zardo di Bassano. Il numero delle specie coltivate è pressochè di settecento, ma siamo ben lontani ancora dal considerarlo completo, poichè ci sono ancora moltissime piante da raccogliere e l'attività dell'abate Henry è veramente fenomenale. Giovane, forte, pieno di entusiasmo, egli dalla mattina alla sera s'inerpica su per le montagne più dirupate, esplora i luoghi più inaccessibili e le vallate più lontane; e da solo, senza aiuti di sorta, poichè non si possono ben contare due sussidi di lire cinquanta ciascuno avuti dal comune di Courmayeur e dalla Società botanica valdostana, egli ha sopperito collo scarso provento del suo ministero a tutte le spese necessarie per la preparazione delle aiuole, per la costruzione della cinta in legno di larice, per il trasporto di tutte le piante che non ha direttamente portato egli stesso; inoltre pure da solo ha classificato ed ordinato tutte le specie coltivate! Egli ha anche un collaboratore disinteressato, e questi è il sig. Fabiano Crux, proprietario dell'attiguo chalet, guida alpina di primo ordine, il quale ogni sera puntualmente bagna tutte le caselle, pianta secondo le indicazioni ricevute le specie che Henry od altri gli hanno inviato, e custodisce il giardino stesso, affinché nessuno, come pur troppo spesso avvenne quivi ed al Piccolo S. Bernardo, abbia a cogliere i fiori od a strappare addirittura le piante.

Finora l'ingresso è stato libero a tutti, ma visto l'interesse sempre crescente che i villeggianti di Courmayeur e naturalisti di passaggio prendono pel giardino, allo scopo di poter coprire in parte le spese già sostenute e di poter recar dei miglioramenti reclamati dalle esigenze culturali e dall'estetica, l'abate Henry ha pensato d'imporre per l'anno venturo una piccola tassa d'ingresso.

Fra le specie più interessanti convien notare:

Ranunculus monspeliacus Fr., *Thalictrum pubescens* Schl., *Reseda Phyteuma* L., *Lychnis Flos-Jovis* L., *Vesicaria ultriculata* L., *Erodium cicutum* W., *Herniaria glabra* L., *Telephium Imperati* L., *Ononis Columnae* All., *Potentilla anserina* L.,

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

INDICE.

SOMMIER S. Presentazione in nome del Dott. Levier e proprio dell'opera: <i>Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum</i> etc.	Pag. 310
— Notizie sul Missionario Padre Giraldi residente in Cina, da lettere del medesimo al sig. Antonio Biondi. . . . »	311
ARCANGELI G. Altre osservazioni sull' <i>Araucaria imbricata</i> Pav. e sull' <i>A. Brasiliensis</i> A. Rich. »	314
CAVARA F. Osservazioni morfologiche sulle Gimnosperme. Notizie preliminari. »	317
— Di un nuovo Acarocecidio della <i>Suaeda fruticosa</i> osservato in Sardegna. »	323
MACCHIATI L. Noterelle di biologia florale. Prima serie. . . »	326
BOLZON P. Contribuzione alla flora veneta. Nota settima. . »	332
SOMMIER S. Nuove aggiunte alla flora dell'Elba. »	340
Indice »	345

FIRENZE,
1900.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Consiglio di Direzione.

<i>Presidente</i>	SOMMIER cav. STEFANO.
<i>Vicepresidenti</i>	ARCANGELI prof. GIOVANNI. BORZI prof. ANTONINO. BRIOSI prof. GIOVANNI. DELPINO prof. FEDERICO.
<i>Consiglieri</i>	BARONI dott. EUGENIO, <i>Segret. delle Pubblicazioni</i> e <i>ff. di Economo</i> . LEVIER dott. EMILIO. PASSERINI conte prof. NAPOLEONE. PUCCI cav. ANGIOLO, <i>Segret. degli Atti</i> (Incaricato) e <i>ff. di Archivist</i> a. SIGNORINI dott. ANGIOLO, <i>Segr. della Sede di Firenze</i> .

Seggio della Sede di Palermo.

<i>Presidente</i>	BORZI prof. ANTONINO.
<i>Vicepresidente</i>	LANZA dott. DOMENICO.
<i>Segr.-Economo</i>	DE FONZO dott. DOMENICO.
<i>Rappresentante della Sede di Palermo</i>	: Conte UGO LINO MARTELLI.

ADUNANZE NELL'ANNO 1900.

SEDE DI FIRENZE		SEDE DI PALERMO	
Gennaio 14.	Maggio 13.	Gennaio 7.	Maggio 6.
Febbraio 11.	Giugno 10.	Febbraio 4.	Giugno 3.
Marzo 11.	Ottobre 14.	Marzo 4.	Ottobre 7.
Aprile 8.	Novembre 11.	Aprile 1.	Novembre 4.
Dicembre 9.		Dicembre 2.	

Le tasse sociali, le quote di abbonamento e la corrispondenza relativa al *Nuovo Giornale botanico italiano* e al *Bullettino della Società botanica* devono essere dirette al Dott. EUGENIO BARONI, Museo di Storia naturale, Firenze.

NB. — Gli Autori assumono la intera responsabilità dei loro scritti.

Artemisia Valesiaca All., *Xeranthemum inapertum* L., *Inula montana* L., *Lactuca augustana* All., *Centaurea praetoria* Reich. fil., *Onosma stellulatum* Gremli, *Hyssopus officinalis* L., *Lamium hybridum* Vill., *Poa concinna* Gaud., *Festuca valesiaca* Koch, *Aegilops cylindrica* Host., *Asplenium germanicum* Weiss., della regione degli alberi fruttiferi.

Actaea spicata L., *Paeonia peregrina* Mill., *Brassica obtusangula* Bert., *Sisymbrium strictissimum* L., *Viola pinnata* L., *Armeria plantaginea* W., *Pyrola uniflora* L., *Potentilla sanguisorbifolia* Wolf et Favre, *Astragalus cicer* L., *alopecuroides* L., *monspessulanus* L. ed *exscapus* L., *Trifolium thymiflorum* Vill., *Atropa Belladonna* L., *Nepeta nepetella* L., *Scutellaria alpina* L., *Corthisa Matthioli* L., *Androsace septentrionalis* L., *Carlina acanthifolia* L., *Mulgedium alpinum* L., *Tragopogon crocifolius* L., *Saxifraga cotyledon* L. ed *elatior* Mert. et K., *Phyteuma Halleri* All., *Campanula spicata* L., *Galium boreale* L. e *rotundifolium* L., *Colchicum alpinum* L., *Fritillaria meleagris* L., *Lilium carniolicum* Benth., della regione delle foreste.

Matthiola varia var. *pedemontana* Gremli, *Aethionema Thomasianum* Gay, *Paronychia polygontifolia* DC., *Sedum Rhodiola* DC., *Empetrum nigrum* L., *Dracocephalum Ruyschiana* L., *Astragalus aristatus* L., *Potentilla grammopetala* L., *Semprevivum Gaudinii* Christ, *Campanula thyrsoides* L. ed *Allioni* Vill., *Allium Victorialis* L., delle regioni subalpina ed alpina.

NB. Mi giunge notizia che, proprio di questi giorni, sono arrivate al Giardino Henry tutte le etichette, per le diverse piante, fatte in porcellana e coi nomi a vernice, dono munifico del signor Clerc di Milano, appassionato cultore della flora alpina. Credo mio dovere di segnalare sì bello e raro esempio, nella speranza che altri vogliano seguirlo coll'invviare, magari, dei semplici semi.

Al Piccolo S. Bernardo le etichette sono in zinco e i nomi sono scritti con inchiostro indelebile.

Il socio LEVIER informa che il sig. W. Gollan, direttore dei Giardini botanici di Sahranpur (Indie orientali), ha fatto raccogliere in questi ultimi tre mesi semi e muschi nell'alto Kumaon, fino all'altezza di 19000 piedi: di ciò sarebbe bene fosse informato il sig. Ab. Chanoux perchè chieda di far cambi col sig. Gollan per acclimatare nel suo Giardino alpino qualcuna di queste piante.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, l'adunanza è tolta a ore 15 $\frac{1}{2}$.

SEDE DI FIRENZE.

ADUNANZA DEL 9 DICEMBRE 1900.

Il Presidente SOMMIER aprendo l'adunanza comunica l'ammissione del nuovo socio

Dott. DINO TARUFFI di Firenze.

Dà quindi la parola all'Archivista PUCCI perchè faccia conoscere i doni pervenuti alla Società nel mese decorso. Essi sono:

Dott. Antonio Ponzo. La Flora Trapanese. Palermo, 1900.

Annales de la Société botanique de Lyon. Tome XXII (1897).

Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga Brustra. Godina XII, Broj 1-3, Zagreb 1900.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. N.º 10 e 11, Ottobre e Novembre 1900.

Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen vereines. Anno 1899, Graz, 1900.

F. Delpino. Questioni di Biologia vegetale. N. 3. Como, 1900.

Bullettino dell'Orto botanico della R. Università di Napoli. Tomo I, fasc. 1º e 2º, 1899.

Wiener Illustrirte Garten-Zeitung. Fasc. XI, Novembre 1900.

The Botanical Gazette. Vol. 30, N.º 3-4.

Mémoires de l'Herbier Boissier. N. 21.

- *R. Pirotta e B. Longo. Osservazioni e ricerche sulle Cynomoriaceae Eich. con considerazioni sul percorso del tubo pollinico nelle Angiosperme inferiori.*

F. Delpino. Comparazione biologica di due flore estreme artica e antartica. Bologna, 1900.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Presidente SOMMIER presenta in nome del D.^r LEVIER e proprio una copia della « Enumeratio »¹ che forma il Volume XVI degli « Acta Horti Petropolitani », ed è il frutto, un po' tardivo, del loro

¹ S. SOMMIER et E. LEVIER, *Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum, additis nonnullis speciebus a cl. viris H. Lojka, G. Radde, N. de Seidlitz et fratr. Brotherus in eadem ditione lectis, cum tabulis lithographicis XLIX ab E. Levier et Ch. Cuisin delineatis.* (EX actis Horti Petropolitani). Petropoli et Florentiae, 1900. — Opera in-8º grande di xxiii e 587 pagine.

viaggio nel Caucaso, compiuto or son già dieci anni. Spiega come il lavoro richiedesse molto tempo, anche per la consultazione di erbari lontani e per il disegno e l'incisione di molte tavole. Però da ben quattro anni il manoscritto ne era terminato e consegnato alla tipografia di Pietroburgo, per cui non tutto il ritardo nella pubblicazione è dipeso dagli autori. Ed ora già da quasi sei mesi ne è ultimata la stampa, ma ancora non è stato distribuito dall'Orto botanico Imperiale di Pietroburgo il vol. XVI dei suoi « Acta ». Stando così le cose gli Autori si sono decisi a distribuire alcune almeno delle loro copie a parte, quantunque abbiano qualche dubbio sulla perfetta correttezza della distribuzione delle copie a parte con copertina stampata in Firenze, avanti quella del volume degli atti ai quali appartiene. Ma hanno pensato che se aspettassero ancora, la loro opera invecchierebbe non solo di un anno, ma ben d'un secolo!

In questo volume sono enumerate 1818 specie, di cui 1627 raccolte dagli Autori stessi, le altre appartenenti a collezioni donate o messe a loro disposizione dai botanici citati nel titolo. Il Sommier dice che gli Autori hanno ritenuto far cosa utile citando le località dove trovarono anche specie comuni, stante le scarse notizie che si hanno sulla flora delle parti del Caucaso da essi visitate.

Le specie non ancora descritte avanti il loro viaggio, e di cui sono date le diagnosi in questo volume, sono in numero di 101; le varietà e forme nuove sono 154.

L'opera è corredata di una fototipia e di 49 tavole litografiche che rappresentano una parte delle specie nuove descritte nel testo. Esse sono dovute alla matita e al bulino del D.^r Levier e del compianto Ch. Cuisin.

Il Presidente SOMMIER è lieto di poter dare buone notizie del Padre Giralidi, il bravo missionario che ha fatto tanto per la conoscenza della flora in una parte poco esplorata della Cina. Queste notizie, è vero, non sono recenti. Le ultime datano dal 3 di agosto e giunsero a Firenze il mese scorso; ed anche dopo d'allora si sono pubblicate voci, vaghe e contraddittorie è vero, di massacri di missionari in varie parti della Cina; per cui non possiamo fare a meno di pensare ancora con angosciosa trepidanza a quel nostro valoroso corrispondente.

Per dare una idea dello stato di cose nello Scien-Si settentrionale, e dell'animo fiducioso del Giralidi, il Presidente legge alcuni brani di lettere da esso scritte al nostro collega sig. Biondi. Da queste lettere si rileva come se le notizie che a noi giungono dalla Cina sono incerte e contraddittorie, non lo sono meno le voci che circolano in quelle parti remote del Celeste Impero.

In data del 2 luglio il Padre Giralidi scriveva:

« Una cosa assai triste per noi è la siccità di quest'anno, quale « non si è mai veduta, e che minaccia una carestia senza esempio. « Il raccolto del grano è stato nullo, e l'autunnale non è ancora

« seminato, sicchè il prezzo ne è più che raddoppiato in breve tempo. « Si prevede che ciò possa essere causa di sommosse popolari. »

In altra lettera diceva: « Delle notizie della Cina non glie ne « scrivo; esso sono quasi tutte contraddittorie, inventate da non so « quali corrispondenti. Oggi si legge che l'Imperatore è morto, do- « maui che è sano; un altro giorno lo dicono avvelenato oppure « strozzato, spodestato, imprigionato e che so io. Si legge di cri- « stiani uccisi, missionari massacrati, di chiese incendiate.... in- « somma pare che qua siamo in mezzo ai cannibali. Non voglio dire « che in qualche parte non ci siano stati disordini, ma si esagera « troppo. In questa provincia abbiamo avuto fino al presente tran- « quillità perfetta, e libertà tale, specialmente in fatti di religione, « che tanta non ne godono i nostri confratelli nella civilissima « Europa. »

Nella sua ultima lettera però il Padre Giraldi si mostra meno ottimista. La carestia ha prodotto i suoi tristi effetti; si comincia anche nello Scien-Si settentrionale a credere alle tristi notizie che vengono da Pekino e da Tien-Sin, ed anche lì si temono sommosse popolari, sicchè i missionari ed i loro proseliti hanno creduto necessario rifugiarsi sui monti.

Ecco un brano della lettera del 3 di agosto, scritta in montagna: « Come Le accennai in altra lettera, da circa un anno non « abbiamo avuto una pioggia abbondante, per cui se in questa pia- « nura di Si-ngan-fu, Hu-sian e Tciuz-sian, cioè a Sud del Y-huo, « hanno potuto fare una mezza raccolta, al Nord di questo fiume non « poterono neppure seminare. Prima di partire dal piano dovetti « soffrire calori eccessivi. Il termometro messo per pochi minuti al « sole salì a 54°. All'ombra vi era poca differenza, a motivo del con- « tinuo vento di Sud, veramente infuocato. Questa pianura, tanto « fertile e bella di solito, presenta ora l'aspetto di un gran deserto « africano. Vegetazione minuta non ve n'è affatto, ed i pioppi e « salici hanno perduto le foglie come nel mese di gennaio. Solo gli « ailanti e le acacie resistono ancora. Nei monti vi sono state « delle pioggerelle di qualche mezza giornata, sufficienti per man- « tenere viva la grande vegetazione; ma la piccola è interamente « seccata.

« Le tristi conseguenze di tutto ciò solo Iddio può prevederle e « scongiurarle. Già cominciamo a sperimentarne i tristi effetti. Non « vi è cosa che non abbia un prezzo elevatissimo, e si vedono turbe « di gente, venuta specialmente dal Nord, che per amore o per « forza vogliono da mangiare.

« E se ciò accade già in luglio, cosa sarà in inverno? Ma vi sono « anche altre ragioni di timore. Il 7 luglio un mio compagno mi « scrisse dicendomi di avere ricevuto notizie che a Pekino i Ko-la- « qui, specie di settari, uniti coi pessimi del popolo, avevano incen- « diato le chiese, assassinato non pochi europei, fra i quali un fun-

« zionario prussiano; lo stesso essere accaduto a Tien-Tsin e nel
« San-si; che i soldati europei erano giunti a Pekino ed avevano
« ucciso non pochi riottosi. Tali notizie, vere o false che siano, na-
« turalmente si sono propagate ovunque, con le solite aggiunte e
« frange a carico degli europei. Stanti così le cose, è da circa un
« mese che fra i pagani regna un fermento, un odio accanito contro
« gli europei, ed in generale contro i cristiani, come fautori dei
« medesimi. Qui da noi fin ora le cose consistono solo in chiacchiere
« più o meno occulte, in minacce e biglietti o cartelli anonimi ecc.
« Al momento però è impossibile prevedere come andranno a finire
« le cose. Ma noi resteremo sul campo di battaglia pronti a sacri-
« ficare la nostra vita per la salute delle anime a noi affidate. Sol-
« tanto abbiamo preso e seguiranno a prendere le opportune pre-
« cauzioni. Gli anni decorsi, salendo su queste montagne a fare le
« missioni, portavo meco il pure necessario; quest'anno, più per
« contentare i cristiani che per volontà mia, ho portato anche l'oc-
« corrente per potervi dimorare l'inverno. Lo stesso hanno fatto
« altri missionarî e non pochi cristiani indigeni, assicurando le loro
« sostanze in questi monti per timore di possibili incendi e sac-
« cheggi ».

Più tardi però il Padre Giraldi, non volendo lasciare i suoi amici sotto la triste impressione di queste sue parole, riapre la lettera ed aggiunge le seguenti righe: « Nel leggere questa mia lettera
« prego di non mettersi per niente in apprensione, perchè ripeto che
« almeno in questa provincia fin qui non è successo alcun fatto che
« dia motivo a timori. A conferma di ciò, Le dirò che ieri stesso rice-
« vei diverse lettere dalla residenza del vescovo e da altri missionarî
« della provincia, e tutti dicono che non vi è da temere. Questa mat-
« tina un buon vecchio cristiano, tornato dal piano, è venuto da me e
« mi ha narrato che ovunque si vedono grandi Kao-se, o avvisi af-
« fissi ai muri, pubblicati dai mandarini a noi affezionati di Tciouz,
« Zun-nan e Hu-sian, con cui minacciano gravi pene a chi non solo
« ardisse di nuocere in qualunque modo ai missionarî e cristiani,
« ma anche a chi osasse spargere false voci atte a generare timori.
« Con ciò si spera che torneranno negli animi la quiete e la calma,
« doti proprie di questa provincia. Per noi potrebbe esservi pericolo
« solo nel caso di una guerra fra l'Europa e la Cina. In tal caso,
« certo il popolo insorgerebbe contro gli europei, e noi coi no-
« stri cristiani resteremmo in balla dei rivoluzionarî, poichè i sol-
« dati europei non potrebbero soccorrerci, essendo da qualunque
« parte troppo lontani da noi, ed il governo cinese, anche se lo vo-
« lesse, sarebbe impotente a difenderci perchè mancante di forze ».

Di nuovo però gli giunge l'eco di altri tristi avvenimenti meno lontani che devono ridestare i timori che egli cercava di scacciare. Difatti in un ultimo poscritto egli dice: « Prima di chiudere ri-
« cevo lettera da un confratello in cui mi dice che nella provincia

« San-si sono stati uccisi 50 europei, bruciate e distrutte molte chiese; nella provincia Hu-nan uccisi diversi sacerdoti. . . . spe-
 « riamq che la procella non giunga fin qui. »

Il Presidente infine rivolge parole di encomio al collega Biondi il quale, con l'invio di aiuti d'ogni genere al Padre Giraldi, gli mostra come non lo si dimentichi in patria, e lo stimola sempre più a raccogliere materiali preziosi per la flora dello Scien-Si. Termina esprimendo la speranza che giungano presto notizie che ci rassicurino sulla sorte di quel nostro bravo missionario.

Il Presidente invita il prof. ARCANGELI a fare la sua comunicazione:

ALTRE OSSERVAZIONI SULL' *ARAUCARIA IMBRICATA* PAV. E SULL' *A. BRASILIENSIS* A. RICH. — NOTA DI G. ARCANGELI.*

Dopo aver trattato già per due volte della prima di queste specie, torno ancora sopra questo stesso argomento, per esporre altre osservazioni fatte nel corrente anno.

Nell'esemplare annoso esistente nel nostro giardino botanico, di cui già trattai nei miei precedenti lavori, in seguito alla concimazione che gli venne somministrata, la vegetazione è stata assai attiva. — Verso la fine del mese di giugno l'estremità del fusto incominciò ad allargarsi per disporsi alla ramificazione, ed infatti poco dopo comparvero gli abbozzi di varî rami disposti a formare un nuovo verticillo. Questi rami si sono alquanto sviluppati nel luglio e nell'agosto successivo, insieme all'estremità del fusto che si è pure allungata in mezzo ad essi; l'allungamento di questa però è risultato minore di quello di questi, onde i nuovi rami in questa prima fase hanno d'assai superato l'estremità del fusto. Anche i rami del verticillo precedente, di quello cioè che si formò tre anni or sono, hanno prodotto nella loro estremità in questa stessa epoca due piccoli rami laterali, uno a destra e l'altro a sinistra; ciò che dimostra che anche i rami primari, dopo il terzo anno, si ramificano presso la loro estremità superiore, a somiglianza del fusto primario, ma producendo non più di due ramificazioni. Questa ramificazione nei verticilli della prima età avviene con maggior ritardo d'ordinario dopo più di tre anni. Nei verticilli superiori invece la ramificazione avviene più regolarmente ogni tre anni,

per lo più con la formazione di due rami laterali simmetrici, ciò che notevolmente influisce sulla forma regolare ed elegante di questa bella pianta.

Relativamente alla cultura di questa specie debbo confermare ch'essa non tollera i concimi di azione pronta ed immediata. Infatti gli esperimenti che furono fatti col pozzo nero hanno dato risultati tali da doverne affatto sconsigliare l'impiego; essendochè di due esemplari cui fu somministrato quel concime, uno morì nel corso dell'estate decorsa, e l'altro è ridotto in condizioni ben deplorabili.

Aggiungerò altresì alcune parole riguardo all'*A. brasiliensis*, di cui pure mi occupai in una breve nota presentata alla Società botanica italiana nel marzo decorso.

Anche in quest'anno la pianta feminea che si coltiva nel nostro giardino ha condotto a maturazione varî frutti, ed anzi in numero maggiore che nell'anno passato. — Fino a questo momento (25 novembre) si sono ottenuti da detta pianta diciassette coni con semi ben sviluppati e perfetti. — Fra questi quello che ne conteneva in minor numero ne aveva 4, e quello che ne era meglio fornito ne contava 26. Il numero di semi buoni ottenuti da tutti questi 17 frutti fu di 381, ciò che vuol dire che in media ogni frutto portò circa 22 semi. — Laonde la nostra pianta ha mostrato una fecondità corrispondente a quella dello esemplare di Bibbiani descritto dal Savi¹ che nello strobilo più ricco, fra gli 87 che produsse, conteneva 26 semi abboniti ed ottanta vani.

Nei coni delle Araucarie, com'è ben noto, le brattee che ne formano parte sono molto numerose, però solo in parte sono fornite di ovoli, essendone le altre prive. Nei giovani coni della pianta di Bibbiani studiata da P. Savi le brattee o sporofilli fertili erano circa $\frac{1}{6}$ del totale, come il Savi stesso riporta nel suo lavoro.² Nei coni giovani della nostra pianta ho potuto riscontrare una quota alquanto differente da quella data dal Savi. In tre coni esaminati, uno conteneva 783 brattee, delle quali 696 sterili ed 87 fertili, un secondo conteneva 810 brat-

¹ SAVI P., *Descrizione di una nuova specie di Araucaria* nel *Giornale botanico italiano*. Firenze, 1846, tomo II°, p. 53.

² SAVI P., l. c.

tee, delle quali 715 sterili e 95 fertili, un terzo possedeva 693 brattee, delle quali 632 sterili e 61 fertili: laonde il primo cono conteneva $\frac{1}{8}$ di brattee fertili sul totale, il secondo un po' meno di $\frac{1}{8}$, ed il terzo meno di $\frac{1}{11}$, ciò che vuol dire assai meno di quanto fu riscontrato dal Savi nella pianta di Bibbiani.

Adesso se pure ammettiamo che la nostra pianta presenti d'ordinario la media quantità delle brattee fertili sopra indicate, cioè 80, calcolando pure sul massimo di frutti che si sono ottenuti dai coni maturi, cioè 26, l'allegagione non ebbe luogo che su poco meno del $\frac{1}{8}$ degli sporofilli, ossia sopra una parte ben limitata.

Quale sia il numero di sporofilli maturi che un frutto di questa specie suol dare, nelle condizioni sue naturali, al Brasile, non è a mia cognizione, ma a me sembra che debba essere ben superiore al massimo riscontrato nella nostra pianta. Anche la pianta di Bibbiani descritta dal Savi, non avendo prodotto che 26 semi in un cono al massimo, non si mostrò più feconda, e non so comprendere come il Savi possa esaltarne l'adattabilità al nostro clima. — A me sembra quindi che quanto dissi ultimamente sia abbastanza giustificato, che cioè il nuovo ambiente, in cui essa è costretta a vegetare, sia la causa della sua scarsa fecondità. Del resto potrebbe anche darsi che siffatta scarsità di semi fosse derivata da deficienza dell'elemento maschile, e che nelle selve del suo paese natio, ove le piante femminili si trovano frammiste a numerosi individui maschili, la maggior copia di polline e le circostanze più favorevoli abbiano per effetto una più ricca fecondazione ed una allegagione più copiosa.

Un fatto di notevole importanza in questa pianta si è il gran numero degli sporofilli sterili rispetto ai fertili, che fanno l'ufficio come materia di rincalzo fra uno sporofillo fecondo e l'altro, restando più o meno compressi e deformati dall'ingrossarsi di questi. È facile il comprendere che se tutti gli sporofilli fossero fertili, di necessità bisognerebbe che i semi fossero notevolmente più piccoli, poichè altrimenti essi non potrebbero tutti entrare in uno spazio così limitato, essendo gli sporofilli stessi tutti a contatto fra loro. Se tutti gli sporofilli dello strobilo fossero fertili, certamente il numero dei semi risultando molto maggiore, si avrebbe grandemente avvantaggiata la riproduzione della specie, ma i nuovi individui che ne resulterebbero avrebbero a propria disposizione una quantità di materiali di riserva

molto minore, a meno che la pianta madre non potesse fornirne in maggior quantità, ciò ch'è ben poco probabile. Quindi a me sembra doversi ritenere che in questa pianta e nelle altre congeneri, se con la sterilità di molti sporofilli il numero dei semi resta notevolmente ridotto, ciò resulti vantaggioso nel senso che i semi in minor numero, essendo forniti di maggior quantità di materiali di riserva, potranno fornire germogli più robusti e meglio adatti a resistere alle numerose cause di distruzione, cui la specie può andar soggetta. Se poi è giusto quanto asserisce il Ridolfi nel lavoro del Savi, che ove la pianta di Bibbiani avesse maturato 70 semi per strobilo, ne avrebbe portati in tutto 6000, corrispondenti ad una massa amilacea che nessun altro albero può dare a quella età, ognuno può facilmente figurarsi quale enorme massa di fecola sarebbe stata necessaria per condurre a maturazione i numerosissimi sporofilli (700 e più per strobilo) se tutti fossero stati fecondi.

Il Segretario BARONI presenta i seguenti lavori:

OSSERVAZIONI MORFOLOGICHE SULLE GIMNOSPERME. —
NOTIZIE PRELIMINARI DEL DOTT. F. CAVARA.

I.

Oogenesi nell' *Abies pectinata*.

Venne da me studiata sopra materiale delle Abetine di Val-lombrosa raccolto negli anni 1899 e 1900. I processi tecnici seguiti nell'allestimento del materiale di studio verranno più distesamente dichiarati nel lavoro che pubblicherò in esteso più avanti. Basti qui il dire che feci uso, per fissatori, soprattutto della soluzione alcoolica satura di sublimato, con aggiunta di 1 % di acido acetico, ed anche, ma più di rado della miscela del Flemming; e per colorazione delle sezioni microtomiche, impiegai con grande vantaggio l'Emallume, secondo istruzioni avute dal prof. P. Mayer della Stazione zoologica di Napoli, ove mi recai, a scopo di perfezionamento, nell'inverno dello scorso anno. Usai anche l'ematossilina ferrica, la quale pure mi diede buoni risultati. Per l'imparafinamento dei pezzi (spesso i soli

sacchi embrionali, convenientemente isolati), tentai quasi tutti i mezzi suggeriti dai microtecnici, ma quello che mi diede i migliori risultati fu il benzolo, come passaggio graduale dall'alcool assoluto alla paraffina a 45° e 55°.

Scopo delle mie ricerche era lo studio della fecondazione nell'Abete bianco, il quale vive rigoglioso a Vallombrosa e vi fruttifica abbondantemente. Per altro la sua fruttificazione si compie ogni due o tre anni, e il 1899 fu appunto un'annata scarsa, per cui dovetti procurarmi materiale anche nel 1900, tanto più che spessissimo, nei pochi strobili del 99, si verificava una specie di aborto generale per causa di un microlepidottero, la *Phycis abietella* W. V., la quale, deponendo le sue uova alla base del cono, altera siffattamente i processi di nutrizione da operare una vera castrazione.

Le fasi più salienti da me segnalate nelle numerose sezioni microtomiche fatte si possono così riassumere.

Nell'abete bianco si formano generalmente in seno all'endosperma da due a tre corpuscoli, di rado uno solo, più raramente ancora di più.

In ogni corpuscolo si ha un collo archegoniale costituito da più piani di cellule quadratiche, ricche di contenuto, e di granuli di amido, le quali lasciano un sottile canale. Alla base del collo vi ha la cosiddetta cellula ventrale, che ha la forma di imbuto, si allarga cioè sul corpuscolo, dal quale è decisamente delimitata da una parete per lo più obliqua ed anche sinuosa. Il contenuto della cellula ventrale del collo è povero, e cioè del citoplasma finamente granulare, generalmente meno colorabile di quello del corpuscolo; sembra anche sfornita di nucleo nel maggior numero dei casi, solo alcune volte vi osservai gruppetti di cromosomi ma senza reticolo, senza membrana, per cui è a ritenere che la sua sostanza si sia diffusa nel citoplasma. Aggiungerò anche che non sempre si osserva la cellula del canale, il corpuscolo, cioè, si avvanza talora fino all'imboccatura del canale, da cui non è separato per mezzo di alcun setto.

Il corpuscolo od archegonio è molto grande, così da riconoscersi ad occhio nudo, specie nelle preparazioni colorate; ha forma ellissoidale, altre volte contratta, più spesso molto allungata. Esso è egregiamente limitato dal circostante endosperma in grazie delle cellule di rivestimento, le quali formano uno

strato regolare tutt' attorno ed anche altri strati meno regolari. Queste cellule hanno forma piuttosto tabulare, quindi rettangolari in sezione, e un nucleo vistoso assai più grande di quelli dell' endosperma circostante. A giudicare dalla forma assunta dai nuclei di queste cellule di rivestimento, si sarebbe portati ad appoggiare l' opinione dell' Arnoldi ¹ che essi possano perforare la membrana e riversarsi nel citoplasma del corpuscolo, un vero e proprio caso di diapedesi; infatti tali nuclei dalla forma sferoidale passano a quella elissoidale, alla schiacciata, angolosa, o variamente irregolare quasi di amebe, con processi appuntiti verso l' archegonio, facendo da prima incurvare la parete cellulare ed anche rompendola. L' Arnoldi per nuclei dello strato di rivestimento di altre Abietinee, ha osservato processi degenerativi preannuncianti il loro passaggio dallo strato di rivestimento al citoplasma corpuscolare, e soprattutto modificazioni del nucleolo. Nell' Abete bianco, tuttochè si osservino siffatte alterazioni di forma e di posizione in cotali nuclei, essi mantengono tuttavia la loro struttura, e conservano i loro caratteristici granuli di cromatina e non hanno affatto grossi nucleoli. Non ho potuto, perciò, persuadermi del fatto messo avanti dall' Arnoldi anche per non avere constatato il passaggio di detti nuclei dallo strato di rivestimento al corpuscolo. Forse le forme assunte da cotali nuclei sono in relazione con uno stimolo fisiologico esercitato dalla massa ed attività del corpuscolo.

Nel corpuscolo si distinguono ad uno stadio primordiale un citoplasma ed un' areola centrale la quale corrisponde al nucleo. Il citoplasma ha qui caratteri assolutamente peculiari, che non hanno riscontro nelle cellule somatiche; caratteri che si riscontrano del resto negli archegoni di quasi tutte le conifere e senza dubbio delle Abietinee. Oltre essere di particolare densità, esso è grossamente granulare e d' ordinario ricco di quelle formazioni che furon dette da Hofmeister « vescicole germinative », da Goroschankin « corpuscoli di Hofmeister » e che recentemente l' Arnoldi considera come di origine nucleare, e cioè trasformazione vescicolare dei nuclei delle cellule di rivestimento. ²

¹ ARNOLDI W., *Zur Morphologie der Gymnospermen in Flora*. Heft 71 e 72, 1899 e 1900.

² Vedi la recensione che ne ho fatta nel *Nuovo Giorn. botanico*, vol. VIII, n. 1; Firenze, 1901.

Nell' Abete bianco esse sono molto copiose, di grandezza e di struttura varia ; più spesso sono caratterizzate da un alone entro cui sta un globulo od una massa informe opaca, debolmente colorabile; qualche volta vi ho osservato una struttura reticolata e granulare ad un tempo, il che avvalorerebbe l'opinione dell' Arnoldi. Solo debbo fare osservare, per ora, che sono troppo debolmente colorabili, e tutt'al più si colorano come il citoplasma. Coll' Emallume del Mayer mentre che i nuclei dello strato di rivestimento si colorano in bluastro, le vescicole col citoplasma del corpuscolo restano colorate in rossastro od in violetto chiaro.

Il citoplasma del corpuscolo è omogeneo, uniformemente denso in tutte le parti di questo, nei primordi, ossia prima della fecondazione; solo quando vi sono state cause disturbatrici del normale sviluppo, come nel caso di attacco dello strobilo per parte della *Phycis abietella*, allora si presenta tutto vacuolato.

L' *areola centrale*, come io amo chiamare quello che altri descrive senz'altro per nucleo, non ha certo gli attributi morfologici di un nucleo, a questo stadio; anzi è tale la differenza, che merita vi si insista, poichè in quest'organo essenziale, che è il corpuscolo, è strano vi sia una struttura così diversa da quella di organi omologhi od analoghi. Anzitutto questo cosiddetto nucleo non ha forma costante; ha contorno circolare certe volte, ma spesso o è allungato secondo l'asse maggiore del corpuscolo, o piriforme, o affatto irregolare. Non si può per esso parlare di membrana, che non v'è in principio, soltanto è ben limitato, dal citoplasma fortemente granuloso e a vescicole del corpuscolo, da una zona di cinoplasma, incolora, finamente granulare, la quale manda non irradiazioni fibrillari ma processi assottigliati a traverso e attorno alle vescicole di Hofmeister. Questa zona ben manifesta e distinta limita il cosiddetto nucleo dal citoplasma dell'archegonio e ne mette bene in risalto la forma. L'areola così limitata da tale zona cinoplasmatica, è alla sua volta costituita di due parti sufficientemente apprezzabili, una incolora o debolissimamente colorabile e quasi omogenea, l'altra colorabile e decisamente granulare, ma a granuli minutissimi. Per un lungo periodo di tempo il corpuscolo conserva questo singolarissimo nucleo, nel quale, oltre mancare la membrana, manca il reticolo lininico, manca il nucleolo o i nucleoli. La cromatina o parte veramente essenziale, vi è, ma sotto una

forma estremamente divisa, e cioè in minuti granuli, i quali assorbono però bene le sostanze coloranti. Anzi che nucleo val meglio chiamarlo fin d'ora « areola centrale del corpuscolo ».

Quando nella cellula ventrale del canale comincia ad apparire l'estremità del budello pollinico con uno dei nuclei generatori, allora si nota una prima differenziazione nell'oosfera, e cioè una specie di emulsione di sostanza cromatica, sotto forma di vesciclette di grandezza varia, talora una grande assai che sembra del tutto un nucleolo, e molte altre minori, tutte fortemente colorabili. Si verifica cioè quanto osservò il Chamberlain¹ pel *Pinus Laricio*, che la cromatina assume la forma nucleolare. Per altro da quanto succede di poi nell'Abete bianco, non sembra questa la cromatina che prende parte attiva nell'atto fecondativo, ma sibbene quella in forma di minutissimi granuli disseminati nella sostanza acromatica.

In questo fenomeno, il quale si verifica anche nei nuclei maschili in analogo momento, io vedrei piuttosto una espulsione di parte di sostanza cromatica, una specie di riduzione quantitativa, perocché l'organizzazione ulteriore del nucleo femminile come anche del nucleo maschile calato nella cellula ventrale si compiono regolarmente a spese dei costituenti loro. Nell'oosfera la sostanza acromatica va orientandosi in finissimi filamenti, in vario modo aggrovigliati e lungo cotesti filamenti si vengono a disporre granulazioni di cromatina, in guisa che si delinea bene una struttura nucleare normale ed anche una membrana viene a limitare la massa globulare del nucleo. Ma quando questa membrana si è costituita, il grosso nucleolo cromatinico cogli altri minori sono scomparsi di bel nuovo. E qui sono lecite due ipotesi: o la loro sostanza è andata a beneficio delle granulazioni dello spirema, ovvero essa è stata espulsa e si è sciolta nel citoplasma circostante; questa seconda ipotesi è in armonia colla supposizione fatta più sopra, di una eliminazione di sostanza cromatica.

Il nucleo generatore calato nella cellula del canale perfora la debole membrana di questa e s'avanza verso l'oosfera, così preparata; dietro ad esso segue l'altro nucleo generatore, il

¹ CHAMBERLAIN C. J. in *Botanical Gazette*, e mia recensione in *Bull. Soc. bot. ital.*, Maggio 1899.

quale sosta per un certo tempo nell'ambito della cellula ventrale, ed in molti casi rimane quivi, ma altre volte passa anche esso nel corpuscolo.

La fecondazione non sembra avvenire nel luogo di origine dell'oosfera, ma dopo che questa ha assunto struttura nucleare definita si stacca dalla sua areola cinoplasmatica e trascinando con sé il nucleo maschile si porta nella regione inferiore del corpuscolo. Risultato della fusione dei due nuclei è poi la formazione dei tre piani successivi che sono l'inizio del costituendo embrione.

La unione dei due nuclei sessuali avviene adunque nell'Abete bianco allo stadio di profasi o di incipiente spirema; il filamento lininico è così delicato che è difficile stabilire se esso sia continuo ovvero diviso in un certo numero di porzioni, ma non vi ha dubbio che avviene l'aggrovigliamento dei due filamenti e la loro fusione in uno. Si nota intanto nell'avvicinarsi dei due nuclei sessuali un vivo scambio dei loro cinoplasmi che quivi hanno assunto aspetto fibrillare.

Riguardo ai centri cinetici debbo dire che, sia nell'oosfera, sia nel nucleo maschile, non potei riscontrare formazioni che meritassero di essere designate per centrosomi e per centrosfere. Nel citoplasma del corpuscolo, tutt'attorno alla zona di cinoplasma sopra descritta, sonovi troppi corpi che ricordano per la loro forma le tanto discusse centrosfere coi loro centrosomi, specialmente le più piccole fra le vescicole di Hofmeister, cosicchè la designazione di alcune di esse per centri cinetici sarebbe tanto facile quanto destituita di ogni certezza. Non avendo fatto uso nelle mie ricerche di colorazioni doppie o triple per l'accertamento di tali corpi, nulla posso dire di sicuro a questo proposito.

Non posso terminare questa nota preliminare senza accennare che anomalie molteplici mi venne fatto di osservare in tanti corpuscoli, circa nuclei sopranumerari, soppressioni di parti normali od altre deviazioni, delle quali farò parola nel lavoro che pubblicherò corredato di tavole illustrative.

DI UN NUOVO ACAROCECIDIO DELLA *SUAEDA FRUTICOSA* OSSERVATO IN SARDEGNA. NOTA DEL DOTTORE
F. CAVARA.

Nel litorale di Cagliari e precisamente alla « Scaffa », che comprende tutta la lingua di terra che sta fra le saline, lo stabilimento balneario e lo stagno di S^a Gilla, è diffusissima la *Suaeda fruticosa*, la robusta chenopodiacea che resiste egregiamente alla salsedine del terreno, alla prolungata siccità, all'azione dei venti, e presenta anche una spiccata tolleranza fisiologica rispetto alla natura chimica e fisica del terreno, portandosi fuori della stazione litorale, sulle rocce calcari e sui muri della sovrastante città. ¹

I margini dei canali che limitano le saline, come i sentieri e tutta quella plaga di pastori e pescatori, sono cosparsi di densi cespugli di questa pianta che colle sue foglie carnose regge al cimento di estati aridissime. Mi trovavo in quella località verso la metà di aprile per raccogliervi esemplari di *Cynomorium coccineum* che vive parassita dalle radici delle Chenopodiacee e mentre andavo segnalando i curiosi polloni fioriferi di questa Balanoforacea (?) mi cadde sott'occhio una pianta di *Suaeda fruticosa*, a fusti e rami forniti di rigonfiamenti che avevano tutto l'aspetto di galle. Mi feci subito ad esaminarli, e sezionati pel lungo trovai che presentavano una cavità rivestita di tenue efflorescenza. Di tali rigonfiamenti ce ne aveva di forma, grandezza e consistenza varia. Ne' giovani rami erano piccoli, ellissoidali od obconici, di color rosso paonazzo ed ancor teneri: in rami più fatti, le galle erano più grosse, decisamente ellissoidali, di color verde chiaro od anco bianco-grigie come i rami, ed abbastanza consistenti; nei rami e fusti dell'annata precedente erano addirittura legnosi, bianco-giallicci, suberificati e pertugiati.

Tutte poi queste galle presentavano una proliferazione di rami fogliuti in grado maggiore o minore di sviluppo e di consistenza secondo l'età della galla; per modo tale che si veniva a pro-

¹ Vedi in proposito il mio lavoro: *La vegetazione della Sardegna meridionale* che comparirà nel *Nuovo Giornale botanico*, nuova serie, vol. VIII, fasc. II, aprile 1901.

durre come una specie di scopaccio, a rami però radi e divaricati. Le piante affette da galle si riconoscevano subito, sia pel color rosso delle produzioni giovani, sia per lo scompiglio dei rametti divaricati da esse prodotti. Potei verificare che non pochi cespugli di *Suaeda fruticosa* presentavano di questi zoocecidii. Portatine in Laboratorio all'Orto botanico, potei accertarmi che si trattava di acari e precisamente di *Phytoptus* o, come oggi li chiamano gli zoologi, di *Eriophyes*. Ne mandai subito esemplari al Dott. Giacomo Cecconi, già mio assistente alla Scuola forestale di Vallombrosa ed al quale ho comunicato parecchie galle da me raccolte in Sardegna. Il Dott. Cecconi m'informava tosto che la galla non era stata descritta da alcuno e che il produttore, essendo un *Phytoptus*, l'aveva mandato al Nalepa, il noto specialista acaridologo. Questi, dopo aver richiesto nuovo materiale di studio, che io mi affrettai a fargli spedire, ne faceva oggetto di una comunicazione all'Accademia delle Scienze di Vienna,¹ descrivendolo come nuova specie, sotto il nome di *Eriophyes caulobius* Nal. ed avendolo avuto dal Dottor Cecconi aggiungeva alle notizie diagnostiche della specie « che esso produce galle nei fusti della *Suaeda fruticosa* Forsk. in Sardegna, ove avealo raccolto il Dott. Cenoni », sbagliando così anche il casato dell'ex mio assistente.

Il Dott. Cecconi mi ha poi fatto viva istanza perchè di questa nuovissima galla io potessi raccogliergliene esemplari in quantità sufficiente per inserirla nella *Cecidotheca italica*, che egli si è messo, con lodevole pensiero, a pubblicare, in collaborazione col Dott. Trotter di Padova. Ebbene, in tutta la stagione estiva io non riuscii quasi più a trovarne in quella stessa località; solo qua e là rinvenivo qualche galla lignificata su rami vecchi. Cosicchè pensai che la loro produzione fosse ristretta alle poche piante che avevo sorpreso nell'aprile; e con grande mio dispiacere scrivevo al Cecconi che non potevo soddisfare il suo legittimo desiderio.

Recandomi però nuovamente alla Scaffa in ottobre, dopo le prime piogge le quali avevano provocato nella *Suaeda fruticosa*, come in molte altre piante, una tardiva messa di germogli, allora

¹ NALEPA ALFRED, *Neue Gallmilben Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger*. N. XV. K. Akad. der Wissensch. in Wien 15 Juni 1900.

con mia grata sorpresa potei riscontrare di bel nuovo le galle sui giovani rami formatisi ed in quantità più che sufficiente per l'essiccato del Cecconi. La produzione adunque di queste galle è strettamente legata alle fasi di sviluppo della *Suaeda fruticosa*. Un acaro fuoruscito da una galla matura portandosi sopra un tenero germoglio, vi depone uova che danno luogo ad una generazione di *Ertophyes* che riescono a penetrare nei tessuti meristemali ed a provocare per irritazione un processo iperplastico; le giovani galle difatti sono piene e formate di tessuti in attiva moltiplicazione e ricchi di sostanze di nutrizione, le quali vengono utilizzate dagli acari. In seguito, per l'erosione continuata di questi, la galla viene escavata e diventa il nido di tali parassiti i quali continuano a moltiplicarvisi a dismisura formando col loro numero quella efflorescenza che si osserva in galle di medio sviluppo sezionate per metà. La erosione continua poi fino a che in qualche punto la galla resta bucata e gli acari possono di qui portarsi in altra sede, su altri organi della pianta, ovvero, cadendo al suolo od innicchiandosi nella corteccia, attendere condizioni favorevoli di sviluppo e cioè nuova messa di germogli della pianta nutrice.

Un'altra conseguenza della irritazione prodotta da questi acari è la proliferazione di rami, la quale risponde ad una necessità fisiologica e biologica ad un tempo. Ogni stimolo che agisce sopra meristemi attivi provoca uno straordinario sviluppo di organi avventizii; gli scopacci in genere hanno tale modo di origine; un micelio od altro importuno ospite in seno ad una gemma o ad un germoglio, determina una iperattività funzionale, la formazione multipla di apici vegetativi, di organi. È una reazione fisiologica ad uno stimolo. D'altra parte la deviazione di un asse dal normale suo sviluppo, od il suo arresto in seguito a puntura di un parassita o a deposizione di uova viene riparata da formazione multipla di altri assi. È una compensazione biologica ad una accidentale causa di disagio o di arresto.

Gli acari del gruppo degli Eriophydei producono di solito galle fillogene, con straordinario sviluppo di peli liberi (*Eryneum* dei vecchi autori); è perciò abbastanza singolare il caso di questo acaro della *Suaeda fruticosa* che prende stanza nell'interno di cauli, ed il Nalepa appunto ha inteso designare bene cotesta circostanza col nome molto espressivo imposto al nuovo produttore della galla da me scoperta.

NOTERELLE DI BIOLOGIA FIOREALE: PRIMA SERIE. — PER
LUIGI MACCHIATI.1. *Abelia triflora* L.

Non mi risulta che siano state fatte osservazioni sulla biologia florale di questa pianta, nè su altre specie del genere *Abelia*; quindi son sicuro che non sarà privo d'interesse quanto verrò ad esporre. Essa, come parecchie altre *Caprifoliacee*, specialmente le specie dei generi *Viburnum* e *Lonicera*, ha un bel nettario nuziale posto nel fondo della corolla, il quale è però attaccato alla corolla, non già al talamo.

Il suo ovario triloculare ha due loggie piccole ed una grande: i semi che abboniscono quando l'ovario si trasforma in pericarpio sono sempre quelli della cavità grande.

Che significa questa disuguaglianza od eteromercarpia di questa e di altre *Caprifoliacee*? La spiegazione non mi sembra difficile: intanto è bene tener presente che il genere *Abelia* delle *Caprifoliacee* ha molta affinità col genere *Valeriana* delle *Valerianacee*, tanto da poterlo considerare come un capo stipite pel carattere di avere l'ovario di tre carpidi, uno dei quali fertile e gli altri sterili, come appunto il medesimo avviene nelle *Valerianacee*.

Nella cavità grande dell'ovario triloculare delle *Valerianacee* si sviluppa un seme grande, e nelle piccole niente. Queste logge sterili vengono ad acquistare un importante significato biologico, poichè diminuendo il peso specifico de' frutti aiutano potentemente la disseminazione. È un fatto molto palese che codeste piante hanno una disseminazione la quale è favorita da due agenti: il vento e l'acqua.

I frutti dell'*Abelia triflora*, come quelli delle *Valerianacee*, nell'acqua non vanno a fondo, poichè vi sono codeste lacune, date dalle logge abortite, che rendendoli più leggieri li fanno galleggiare.

Questo contemporaneo adattamento all'acqua e al vento si trova eziandio in molte altre piante, specialmente in quelle che vivono di consueto ne'luoghi montagnosi. Allorchè piove i loro frutti sono portati in basso dall'acqua, la quale però non po-

trebbe farli risalire in alto; ma questo ufficio è adempiuto egregiamente dal vento.

Ciò può dar ragione di molti altri fatti congeneri; ma è però indubitato che qui ci troviamo di fronte ad un vero *apparato aereonautico* ed in pari tempo *aereostatico*.

2. *Salvia glutinosa* L.

Molte volte ebbi occasione di ammirare questa bellissima labiata, però non avevo mai pensato che la sua impollinazione si effettuasse precisamente come nella *Salvia pratensis* L. Ma nel 1898, in una salita che feci alla sorgente Orticaia di Pracchia, per aderire al cortese invito dei proprietari signori fratelli Galligani, lungo la difficile via che percorreva mi fu dato d'incontrare innumerevoli esemplari della *Salvia glutinosa* L. che si trovavano appunto allora in piena fioritura.

Tra i visitatori di fiori trovai parecchi insetti apidi, fra i quali predominavano i *Bombus agrorum* F., *hortorum* L., *mastrucatus* Gerst. ecc. Essi si appoggiavano prima colle zampe sul labbro inferiore della corolla, poi cacciavano la testa nel tubo corollino per suggerire colla proboscide il nettare che viene abbondantemente segregato dal nettario che si trova alla base degli stami. Allora gli stami si ripiegavano immediatamente in basso sul dorso dei *Bombus*, ai cui peli venivano ad aderire innumerevoli granelli pollinici. Poi, passando i detti insetti ad altri fiori della stessa specie, venivano necessariamente in contatto collo stemma bifido, sul quale inconsciamente deponevano un certo numero di granelli pollinici, dei quali si poteva verificare la presenza armandosi l'occhio d'una lente d'ingrandimento. In questa *Salvia*, come nella *pratensis*, appena si allontanano i pronubi cessando la pressione della proboscide sulla base degli stami, questi ritornano immediatamente nella loro posizione normale.

In seguito le stesse osservazioni mi fu dato ripeterle in parecchie altre località, per esempio nel R. Orto botanico di Napoli, dove si trovano abbastanza numerosi gli esemplari della *Salvia glutinosa* L. Anche in questa *Salvia* si può ripetere la nota esperienza di Darwin colla punta d'una matita, colla quale toccando la base dell'androceo, i due stami che stanno nascosti nel labbro superiore della corolla sporgono istantaneamente e si protendono in basso.

La stessa *Salvia* sul fusto e sulle foglie è provvista di uno straordinario numero di glandole, le quali secernono un umore vischioso, a cui deve appunto il nome specifico di *glutinosa*. Tutti i piccoli esapodi che vi si depongono, specialmente *ditteri*, *imenotteri*, *afidi*, *lepidotteri*, ecc., come pure gli *aracnidi* (piccoli ragni ed acari) vi rimangono impigliati in modo da non potersene più allontanare, e, poco per volta, sono digeriti dalla pianta, come fanno le foglie della *Dionaea muscipula* L. e di altre *Droseraceae* insettivore. Dunque, senza esitazione, possiamo mettere nel novero delle piante insettivore la *Salvia glutinosa* il cui umore vischioso contiene, senza dubbio, un qualche enzima del gruppo dei fermenti peptonizzanti.

3. *Symphylum asperrimum* M. B.

Le osservazioni ch'io feci sulla impollinazione di questa pianta della famiglia delle Borraginacee non sono del tutto originali; di esse si trova un cenno nell'opera del Knuth,¹ il quale ricorda che Morawitz nel Caucaso osservava come visitatori dei fiori i seguenti apidi: *Bombus vorticatus* Gerst, *Podalirius parietinus* F.; e più tardi il Loew nell'Orto botanico di Berlino l'*Apis mellifica* L. ♀ attraverso ai fori praticati dal *Bombus terrester* L. ♀.

Io quest'anno (1900) in primavera e nell'estate, all'Orto agrario, che è annesso al R. Istituto tecnico di Caserta, ove, per merito dell'egregio preside cav. Giuseppe Frizzi, esiste un apiario di almeno trenta arnie, potei più volte osservare nei fiori del detto *Symphylum asperrimum*, che ivi si coltiva largamente per le api, un gran numero di operaie, le quali dopo inutili tentativi di lambire il nettare introducendo la tromba nella fauce della corolla, senza potere raggiungere i nettari nuziali, che come si sa trovansi in fondo al tubo corollino, riuscivano egualmente nel loro intento coll'introdurre la stessa tromba attraverso ad un foro che si trovava praticato verso la base dello stesso tubo. E volendo rendermi ragione della esistenza dei medesimi fori, che non mancavano mai nei fiori vecchi, mi fu facile verificare che essi erano costantemente prodotti dai maschi di varie specie di *Bombus* (*terrester*, *hor-*

¹ *Handbuch der Blütenbiologie* . . . II Band, 2 Teil, p. 108.

torum, lapidarius? ecc.), i quali non potendo raggiungere i nettari, come le api operaie, colla loro proboscide, riescono egualmente ad impossessarsi del nettare forando il tubo della corolla invariabilmente alla stessa altezza.

Proseguendo poi, con molta pazienza, per più giorni, le stesse osservazioni, mi risultò che le api operaie giovani, facilmente riconoscibili pel colore, sono quelle che fanno ripetutamente delle inutili prove per raggiungere i nettari introducendo la tromba nella fauce del tubo corollino; mentre che, invece, le vecchie, ammaestrate dalla esperienza, seguono invariabilmente i maschi dei *Bombus* nelle loro visite sui fiori di questa borraginea, senza sciuparsi con l'inutile tentativo d'introdurre la proboscide nella fauce del tubo corollino.

4. *Anchusa undulata* L.

Non esistono osservazioni sulla biologia florale di questa pianta, la quale, come le altre specie del genere (*Anchusa officinalis* L., *italica* Retz., *ochroleuca* M. B. ecc.), ha, verso l'orifizio ove si apre il tubo della corolla, cinque appendici corolline in forma di tasche, le quali morfologicamente non sembrano rappresentare nessun organo: esse però hanno un importante ufficio biologico, poichè impediscono la penetrazione, nel tubo della corolla, di formiche e di altri insetti i quali non potrebbero arrecare che danno.

Sono molto frequenti queste tasche corolline nelle *Borraginee*, i cui generi si potrebbero distinguere in quelli con tasche corolline ed in quelli che ne son privi: appartengono alla prima sezione i generi *Symphytum*, *Borrageo*, *Omphalodes*, *Anchusa*, *Lycopsis*, *Myosotis*, *Cynoglossum* ecc.; alla seconda i generi *Pulmonaria*, *Alkanna*, *Heliotropium*, *Lithospermum*, *Echium*, *Cerintho*, *Onosma*; e tra le due sezioni esiste il genere *Solenanthus* che ha le dette tasche affatto rudimentali.

Il gineceo è difficile che sia giustamente interpretato nelle *Borraginee* in genere, sotto l'aspetto morfologico, poichè lo stilo, come è noto, qui nasce, contro la regola generale, dalla base dell'ovario: è adunque un vero *stilo ginobasico*.

In tutte le piante di questa famiglia si hanno due soli carpidi: anzi questa è una regola generale di quasi tutte le *corolliflore*, ad eccezione di poche famiglie, tra cui le *Polemoniacee* e l'*Hy-*

drophyllacee. Tuttavia nelle *Borraginee* si hanno quattro protuberanze, a cui corrispondono quattro logge racchiudente ognuna un solo ovulo; ciò avviene perchè molto per tempo compare tra gli ovuli una produzione placentare a forma di setto, la quale dà tutta l'apparenza all'ovario di essere quadriloculare. In qualche caso soltanto si hanno due protuberanze con due sole logge. Lo stesso è avvenuto delle *Labiata*, nelle quali, come nelle *Borraginee*, si hanno quattro *achenietti* (o più esattamente *mericarpi*) sviluppatisi da due soli carpidi.

Talora, invece, si sviluppa un solo mericarpio, due o tre; è anzi raro che si sviluppino tutti e quattro; ma ciò sembra dipendere dalla diversa energia della fecondazione.

Tanto le *Labiata* che le *Borraginee* sono molto ricercate dalle api, nonché dagli altri *imenotteri apidi* in genere; però le piante non si accontentano che il polline provenga da fiore a fiore, ma da pianta a pianta, nel qual caso soltanto si ha il massimo effetto fecondativo, in conseguenza di che si sviluppano tutti e quattro i mericarpi.

5. *Brassica oleracea* L.

Parecchi lavori comparvero, in diverse epoche, sulla biologia florale di questa pianta, i quali sono opportunamente ricordati dal Knuth (op. cit., II vol., I^a parte, pag. 99); tuttavia mi pare che non tutto quello che sarò per dire sia stato osservato dagli autori che mi precederono.

Intanto la placentazione di questa specie, come in generale di tutte le *Crocifere*, è settale, non già parietale, come generalmente ritengono i morfologi, poichè gli ovuli nascono nelle introflessioni delle due foglie carpellari. Non è vero che esse abbiano un falso setto, ma un setto vero: questa verità così palese e tuttavia sconosciuta dai fitologi. La placentazione è settale nelle *Crocifere*, come pure nella famiglia vicina delle *Papaveracee*.

Nella *Brassica oleracea* L., all'ascella di ciascuno dei due stami esterni — come in quasi tutte le specie della famiglia, — si trova dal lato interno un corpo massiccio di color verde erba, ed egualmente nella base all'esterno d'ogni coppia de' quattro stami più lunghi del ciclo interno dell'androceo, un altro corpo, però linguiforme, anch'esso di color verde ma più sbiadito.

Codesti corpi prominenti ci rappresentano evidentemente quattro nettari nuziali; ma il nettare si osserva che è emesso soltanto ne' primi due. Sono quattro centri melliflui, de' quali però due soltanto sono attivi; gli altri, invece, sono in via di abortire.

Gli stessi nettari si vedono benissimo nel maggior numero delle *Crocifere*, che sono attivamente visitate da numerosi insetti pronubi; per esempio sono molto sviluppati nel *Raphanus sativus* L., nella *Brassica nigra* Kch., nella *Sinapis alba* L., nella *Malcolmia maritima* R. Br., nel *Myagrum perfoliatum* L., e persino nella *Capsella bursa pastoris* Moench, quantunque i fiori di quest'ultima pianta siano piccolissimi; tuttavia la *Capsella bursa pastoris* è specie omogama come in generale tutte le piante a fiori micranti nelle quali l'autofecondazione prevale sulla staurogamia.

6. Ibridazione del cavolo di Bruxelles (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.

Il cavolo di Bruxelles seminato nell'ottobre del 1899 nell'Orto agrario del R. Istituto tecnico di Caserta, sul quale fu raccolto il cappuccio dal novembre al febbraio 1900, venne ibridato dalle api col polline del cavolo broccolo (*Brassica oleracea* var. *italica* L.). E dal seme di questo, seminato nel luglio, venne fuori il bastardone in agosto.

Questa tendenza alla staurogamia nelle varietà delle specie appartenenti al genere *Brassica* del resto è nota da tempo; anzi fu prima avvertita da Carlo Darwin; ma piuttosto che ibridi sarebbe più preciso di chiamarli meticci, riservando il primo nome pei prodotti della fecondazione tra specie diverse.

I discendenti della *Brassica oleracea capitata* L., ibridati colla *Brassica oleracea italica* L., si riconoscono a prima giunta, oltre che per qualche differenza poco palese negli organi florali, eziandio per le foglie più grossolane. Ma si può sempre impedire questa ibridazione, come più volte ho visto praticare eziandio nell'Orto agrario, ricoprendo le pianticelle — ottenute per seme — prima della fioritura con reti metalliche, le quali escludono l'intervento degli insetti pronubi.

CONTRIBUZIONE ALLA FLORA VENETA DEL DOTTORE
P. BOLZON.

NOTA SETTIMA.

103. *Lolium perenne* L. β **compositum** (Thuill.) = *L. cristatum* Pers. A Perarolo (*Pampanini*!) nel Bellunese.

Varietà così distribuita nel resto del Veneto: a Strassoldo e Cormons (*Pospichal*) in Friuli; in Campomarzo, a Malcesine e a S. Anna d'Alfaedo (*Goiran*) nel Veronese; nei colli Euganei (*Trevis.*) e fuori di porta Ponte Corvo presso Padova (*A. Fiori*!).

114. ***Vulpia uniglumis*** Rchb. Sulle dune a Taglio di Po! in Polesine.

Era stata notata al Lido di Venezia, a Sottomarina di Chioggia (*Naccari*) del Veneziano; a Duino (*Pospichal*), Villaraspa e Monfalcone (*Pirona*) del litorale Friulano.

137. *Bromus mollis* L. * b **leiostachys** Pers. In golena del Po di Goro ad Ariano! del Polesine; presso Legnago! nel Veronese.

Forma non ancora registrata del Veneto.

141. *B. squarrosus* L. Sulle dune di Taglio di Po! in Polesine.

Nel *Catalogo* figura di tutte le provincie, ma del Polesine non ne ho visto registrata alcuna località.

— * b **nanus** mihi. *Culmus* 1-1,5 *decim.* *longus*, *spiculis* 1-3.

— Sulle sabbie delle dune di Taglio di Po! in Polesine.

Forma magra delle sabbie.

152. *Cynosurus echinatus* L. * b **foliosus** mihi. *Folium superius culmi ad basin paniculae insertum.* — Nei colli Euganei al m. Lozzo!

Nel tipo la foglia superiore del culmo è inserita qualche centimetro più in basso della base della pannocchia.

- 156^{bis}. * ***Koeleria canescens*** Vis. *K. carniolica* Kern. Nei pascoli presso la cima del m. Grappa! (m. 1775) del Trevigiano.

Dopo la pubblicazione del *Catalogo* è stata trovata in altre due provincie, dove è così distribuita: sul m. Croce

di Comelico nel Bellunese (*Tanfani*¹); sul m. Baldo al Coal Santo (*Huter*), alla Giazza ecc., sui Lessini al m. Lobia (*Goiran*) e in Malera (*Massalongo*) del Veronese. — In Italia fuori del Veneto è stata notata soltanto negli Abruzzi al m. Corno (v. *Fl. Anal. di Fiori e Paol.*).

170. **Glyceria festucaeformis** Heyn. Nelle valli false a Monticelli di Mesola! ai confini del Ferrarese col Polesine.

Le località venete che ho potuto registrare di questa pianta sono soltanto: presso Monfalcone lungo il Sarzana (*Mazzuccato*) del litorale Friulano; nelle valli salse a Piove (*A. Fiori!*) del litorale Padovano.

- 180^{bis}. * **Poa caesia** Sm. Sulla Punta della Poina (2250 m.) sopra S. Vito di Cadore (*Pampanini!*) nel Bellunese.

Specie rarissima che nella *Fl. Anal. di Fiori e Paol.* figura soltanto delle Alpi Trentine e Bergamasche.

204. **Avena lucida** Bertol. Nella valle di Zoldo al passo del Duràn sulle rupi ai piedi del m. Moiazza!, nella valle di Agordo in v. Fiorentina sotto la Forcella Forada! del Bellunese.

Questa specie montana e alpina è così distribuita nelle altre provincie: sul m. Baldo alla Ferrara (*Bertoloni*), nella zona dei Lessini in v. d'Ilasi, a Lugo e al Vaio del Falcone (*Goiran*) del Veronese; sul m. Summano, nel Bassanese ai Collalti e a Rubbio (*Bertoloni*), del Vicentino. Il Vicentino, del quale pur figurano tali località nella *Flora italica* del *Bertoloni*, non è stato compreso nel *Catalogo di Vis. e Sacc.*

- 122^{bis}. **Allium paniculatum** L. * **b longispathum** (Red.). Sulle rupi vicino il ponte sul Piave di Fenér lungo la strada di Segusino! nel Trevigiano.

Forma che non trovo ancora registrata del Veneto.

598. **Orchis papilionacea** L. * **b rubra** Jcq. Nei colli Euganei al m. Lozzo! e probabilmente in altre provincie del Veneto.

Anche questa forma non la trovo registrata del Veneto.

607. **Platanthera montana** Rchb. Nei boschi dietro il m. Grappa al Forcelletto di Serèn! nel Bellunese.

Notata di altre cinque provincie nelle quali è così di-

¹ Vedi *Una gita nelle Alpi Cadoriche*. N. Giorn. bot., 1890, n. 1.

stribuita: presso il Dosso Valmost in Carnia (*Gortani*¹), a Strassoldo (*Pospichal*) del Friuli; dietro il Montagnon di Masèr! nel Trevigiano; al m. Summano in Prà Maggiore (*Falda*) del Vicentino; sul Baldo alla Ferrara, e sui Lessini a Chiesanova (*Goiran*) del Veronese; sui colli Euganei al m. Ricco!, sopra Galzignano! e al m. S. Daniele (*Trevisan*).

654. *Polamogeton lucens* L. b **acuminatus** (Schum.). Nel lago di Lago presso Vittorio (*Pampanini*!) del Trevigiano; nei prati palustri al Patriarcà vicino Cagnola! del Padova; vicino Legnago! nel Veronese.

Forma non ancora notata del Veneto.

848. *Rumex pulcher* L. γ **divaricatus** (L.). In golena del Po di Goro ad Ariano! del Polesine.

Nel Veneto è stato scoperto dal dott. *Chiamenti* lungo l'argine sinistro del Bacchiglione presso Brondolo di Chioggia.²

857. **R. arifolius** All. Nei monti di Valdobbiadene sopra Segusino fra Miliès e il Col di Tuche! nel Trevigiano.

Pianta della reg. mont. e subalp. così distribuita nel resto del Veneto: sulle Vette di Feltre (*Vis. e Sacc.*) e al m. Antelao sopra San Vito di Cadore! (*Pampanini*!) del Bellunese; nella parte superiore del m. Summano (*Falda*) del Vicentino; sul Baldo agli Zocchi e sui Lessini (*Pollini*) del Veronese.

839. *Plantago lanceolata* L. b **lanuginosa** K. Sulle dune di Taglio di Po! in Polesine.

In alcune Flore (come nella *Flore Française* di *Gillet et Magne*) questa forma figura delle sabbie marittime; invece nel *Catalogo* di *Vis. e Sacc.* figura una forma b *lanata* (Host.) soltanto dei pascoli secchi collini del Veneto, nei quali non mi consta sia stata più ritrovata.

1756. *Primula acaulis* Jcq. * β **calycantha** Ces. Pas. e Gib. in *Comp. Fl. ital.*, pag. 407. Nei prati a Campea di Follina (*Pampanini*!) del Trevigiano.

¹ Vedi *Guida della Carnia - La Flora*, dell'ing. L. GORTANI. Firenze, Ricci, 1898.

² Vedi la quarta della presente serie di note in *Bullettino ecc.*, 1899, pag. 135.

Nel *Compendio di Ces. Pas. e Gib.* e nella *Flora di Arcangeli* figura soltanto, come spontanea, dell'Orto botanico di Parma.

2054. *Ranunculus aconitifolius* L. β **platanifolius** (L.). Sul m. Grappa nei rovesci dell'Archesòn! del Trevigiano.

Nota, da quanto so, delle seguenti località del resto del Veneto: sul m. Cavallo in Friuli; sulle Vette di Feltre (*Zannicchelli*) del Bellunese; sul m. Summano ecc. del Vicentino; sul m. Baldo (*Poll.*) del Veronese.

2078. *R. arvensis* L. * b **tuberculatus** DC. Presso la strada provinciale fra Castelfranco e Vallà! del Trevigiano.

Forma non ancora notata del Veneto.

2082. *Trollius europaeus* L. * b **grandiflorus** mihi. Flores, in caule simplici unifloro, valde majores: petalis 20-24 mm. longis. — Sui ghiaioni vicino la Forcella Forada del m. Pelmo a circa 2000 m. verso S. Vito del Cadore! nel Bellunese.

Nel tipo i petali sono lunghi 12-16 mm.

- * c **altissimus** (Crantz). *Caulis usque ad 7,5 dcm. longus et superius ramosus.* — Sul m. Grappa nei rovesci presso la cima! e nella Punta Brentàl sopra Cavaso! del Trevigiano.

Forma che non avevo ancor visto registrata del Veneto.

2292. *Viola canina* L. * d **macrantha** G. et G. Sui colli Euganei nelle macchie della parte superiore del m. Ricco!

Forma non ancora notata del Veneto.

2551. *Geranium sanguineum* L. * b **prostratum** DC. Sui colli Euganei al m. Ricco!

Anche questa forma non la trovo registrata del Veneto.

2609. *Lythrum salicaria* L. * b **gracile** DC. Sul letto del Piave sotto Mel! nel Bellunese.

Forma pure nuova pel Veneto.

2619. *Sorbus domestica* L. Nelle fessure delle rupi ai piedi del m. Moiazza al passo del Duràn in valle di Zoldo! del Bellunese.

Specie così distribuita nelle altre provincie: nel litorale Friulano (*Pirona*); nel bosco Montello (*Sacc.*) del Trevigiano; al m. Summano (*Zannicchelli*) e nel Bassanese ai Collalti, del Vicentino; al bosco Fontana presso Man-

tova; nell'agro Veronese a Stallavena (*Bertoloni*). È dunque specie piuttosto rara e che, dopo la pubblicazione del *Catalogo*, non è stata più rinvenuta in altre località del Veneto.

2626. **Cotoneaster tomentosa** Lindl. *Mespilus eriocarpa* DC. Sul Colle della Sentinella sopra S. Vito del Cadore (*Pampanini!*) nel Bellunese.

Nel *Catalogo* figura dei monti confinarsi fra il Veneto e il Tirolo, senz'altra indicazione più precisa. Ecco le località venete delle altre provincie in cui è stata trovata: nei colli di Ragogna in Friuli (*Pirona*); al m. Summano del Vicentino (*Falda*); nel m. Baldo e nei Lessini, cioè in Valpantena (*Goiran*), in v. di Squaranto, presso il santuario della Corona ecc. (*Poll.*) del Veronese.

2631. *Alchemilla vulgaris* L. * b **suberenata** (Buser). Nei luoghi pietrosi fra i cespugli lungo il torrente Rova vicino Agordo! del Bellunese; alla forcella del Doch sopra Segusino di Valdobbiadene! nel Trevigiano.

Forma non ancora registrata del Veneto.

- * c **versipila** (Buser). Nei pascoli elevati del m. Grappa! del Trevigiano.

Forma pure nuova pel Veneto.

- * d **connivens** (Buser). Sulla Punta della Poina sopra S. Vito del Cadore (*Pampanini!*) nel Bellunese; presso la cima del m. Grappa vicino al *Casòn dell'Ardosa!* del Trevigiano; presso la sommità della Cima Dodici a 2300 m. ! nel Vicentino.

Forma pure nuova pel Veneto.

- * β **strigosula** Buser. Sul m. Endimiona in v. Paula sopra Valdobbiadene! del Trevigiano; nel Bassanese in v. di S. Filà!, al m. Collalti! e vicino Rubbio! del Vicentino.

Sottospecie che non ho visto ancora registrata del Veneto.

2634. *Poterium officinale* A. Gray. * b **sabaudum** Fiori e Paol. in *Fl. Anal. d' Ital.* = *Sanguisorba auriculata* Scop. In un prato presso il lago di Lago vicino Vittorio (*Pampanini!*) del Trevigiano.

Forma pure da aggiungersi alla Flora Veneta.

2681. *Potentilla argentea* L. * b **incanescens** (Opiz.). Sul colle della Rocca sopra Asolo! nel Trevigiano.

Anche questa forma non l'avevo vista registrata del Veneto.

- 2700^{bis}. *Spiraea lancifolia* Hofg. = *S. decumbens* Koch var. *bellunensis* Bizzozz. Sulle rupi calcaree lungo la via detta la Cavallèra fra Perarolo e Pieve di Cadore! nel Bellunese.

Specie scoperta in Italia dal Bizzozzero (v. mio *Supplemento generale al Catalogo* ecc.) sulle rupi del m. Pena e del Pramper pure del Bellunese. Non mi consta sia stata di poi trovata in altra località del Veneto e neanche del resto d'Italia.

2819. *Lotus tenuifolius* L. Copioso lungo i fossi di scolo fra Cà-Cappello e il Dossarello verso il litorale del Polesine!

Benchè dev'essere pianta non rara, ho potuto registrarla di poche località del Veneto, cioè: a Monfumo! e a Covolo! nel Trevigiano; nel Veronese (*Vis. e Sacc.*); nei colli Euganei a Battaglia; al Lido di Venezia (*Bertoloni*) e presso Brondolo di Chioggia (*Naccari*).

2827. *Colelea arborescens* L. * β **alpestris** mihi. *Folia 9-11 juga; racemi fructiferi folio axillante valde longiores.* — Nei pascoli sotto il passo di Fedaia verso *Malga Lobia* a circa 1900 m. nell'Agordino! del Bellunese!; l'11 Agosto 1900 in frutto!

Secondo gli autori (*Fl. Anal. d'Ital.* di Fiori e Paoletti, ecc.), il tipo ha soltanto 3-5 paia di foglioline e i racemi più brevi delle foglie. La mia varietà ha anche le foglioline più piccole che nel tipo.

2884. *Vicia serratifolia* Jcq. Nei colli Euganei al m. Lozzo!

Specie già notata nei colli Euganei dal Trevisan, però non mi consta sia stata di poi più trovata nel Veneto.

— * b **intermedia** Strobl. Nei colli Euganei al m. Lozzo!

Forma che non avevo ancor visto registrata del Veneto.

2879. *Vicia litoralis* Salzm. *V. Bivonae* DC. Nelle dune lungo il litorale del Polesine a Porto Levante! e anche nel cordone di dune lontano dal mare che passa per Rosolina!, Donada!, Taglio di Po! e S. Basilio!, pure in Polesine.

Questa specie nel Veneto è stata scoperta dal profes-

sore *Adriano Fiori* sulle dune di Chioggia, dune che sono appunto la continuazione, verso nord, del cordone di dune Polesane.

Dall' opera di G. GRIGOLATO, *Illustrazione alle piante vascoli del Polesine* e anche dalla presente serie di note, apparisce il numero rilevante di specie litorali crescenti in copia nel suddetto cordone di dune, quantunque disti dal litorale dell'Adriatico in qualche punto anche di 25 o 30 chilometri e quantunque non sia neanche in relazione colle valli salse che in Polesine si spingono pur tanto entro terra.

Questo fatto sta in relazione coll'origine di tale cordone: formatosi evidentemente in riva al mare, ne è rimasto via via allontanato (e l'allontanamento continua tuttora) in causa della protrazione delle foci del Po, resa molto più rapida negli ultimi secoli (in media di 70 m. all'anno) dalle arginature e dai disboscamenti. Le dune più lontane del mare sono quelle che vanno da S. Basilio a Donada, che si trovano appunto entro al delta del Po e all'altezza delle sue bocche maggiori. Quelle di Rosolina invece, poste quasi fuori del delta Padano, sono ancora quasi lambite dalle valli salse, e quelle di Brondolo e di Chioggia, affatto estranee all'effetto della deiezione Padana, sono rimaste in riva al mare o quasi.

L'interruzione poi d'ogni rapporto fra le dune, anche le più lontane dal mare, e le valli salse, data da epoca certamente storica e recente: tutti sanno che Adria intorno al 1000 era in riva al mare, o almeno arrivavano fino ed essa le valli salse, e che nel 1600 ne era lontana 18 chilometri; si sa pure che almeno fino al 1600 le dune di Donada e di Taglio di Po erano in relazione col mare.

È certo però che la maggior parte delle piante marine saranno scomparse dalle antiche dune Polesane quando le allargate culture (che ora s'iniziano specialmente a Rosolina col piantare boschetti di robinie) e la maggior lontananza del mare, avranno mutato radicalmente le condizioni del terreno. Tutt'al più ne resteranno alcune poche delle più adattabili, appunto come sarebbe avvenuto nei colli Euganei, i quali conservano ancora qualche rappresentante della flora mediterranea, che cresceva rigogliosa sui loro fianchi quand'erano bagnati dall'antico golfo Padano.

Lo stesso Segretario presenta inoltre un lavoro del socio BÉGUI-NOT intitolato: *La flora dei depositi alluvionali del basso corso del Tevere*, il quale sarà pubblicato nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Il prof. ARCANGELI rammenta di aver raccolto il raro *Dianthus tripunctatus* in Calabria. Fa poi alcune osservazioni sugli *habitat* disgiunti di certe specie, ricordando quello assai strano della *Medicago Blancheana* Boiss., pianta della Siria trovata da esso in località ristretta a Settignano presso Firenze, dove si mantiene ancora abbondante. A proposito della *Euphorbia Preslii* nota l'interesse che vi sarebbe a studiare le condizioni specialmente di suolo a cui sono legate le *Euphorbia* della sezione *Anisophyllum*.

Il SOMMIER ha visto gli esemplari del *Dianthus tripunctatus* del prof. Arcangeli nell'Erbario centrale, e li ha trovati perfettamente conformi ai suoi dell'Elba. A proposito delle *Euphorbia* della sezione *Anisophyllum* ricorda di avere notato per esse ancora alcune nuove località, il che conferma sempre più come siano in via di rapida diffusione presso di noi. Ha potuto convincersi di nuovo della loro predilezione per i binari presso le stazioni ferroviarie. Crede che una delle ragioni per cui vi si propagano è che in quei terreni sterilissimi trovano pochi competitori. Accenna ad una ingegnosa spiegazione della loro preferenza per le stazioni ferroviarie data dal socio Mezzana.

Il dott. LEVIER, a proposito di *habitat* disgiunti, rammenta quello dell'*Astragalus odoratus* Lam. da esso trovato in una località ristretta dell'Abruzzo, perfettamente selvatico, in un luogo lontano da ogni giardino da cui si potrebbe sospettare che fosse sfuggito. Or bene per ritrovare questa pianta bisogna arrivare fino in Asia Minore senza alcuna stazione intermedia.

Il SOMMIER rammenta la *Sinapis procumbens* Poir., nota finora soltanto delle coste d'Africa, e trovata recentemente da esso al Giglio in tale abbondanza da doversi considerare come una pianta caratteristica di quest'isola. Rammenta pure la distribuzione saltuaria del *Cistus laurifolius*. Egli ritiene però che in qualche caso gli *habitat* siano meno disgiunti di quanto si creda, e rammenta in proposito il suo ritrovamento dell'*Orobancha lutea* Waldst. et Kit. nella bassa Maremma, pianta che egli allora credeva trovarsi soltanto in Ungheria; ma che invece era già nota per l'Italia sotto altro nome, essendo stata descritta del Napoletano come *Vicia sparsiflora* da Tenore, e ritrovata poi anche nel Bolognese.

Il Presidente presenta infine un suo lavoro dal titolo :

NUOVE AGGIUNTE ALLA FLORA DELL' ELBA. PER STEFANO SOMMIER.

Due nuove visite all' Elba, fatte in parte in compagnia del sig. Gemmi, la prima dal 19 al 29 giugno nella parte orientale dell' isola (Capo la Vite, Rio Elba, Rio Marina, Volterraio, Portolongone, Monserrato, Cima del Monte, Golfo Stella e Golfo dell' Acona); la seconda dal 17 al 23 Luglio nella parte centrale ed occidentale (Marciana, Procchio, Enfolà, S. Andrea, Monte Capanne, Golfo di Campo, Portoferraio), hanno fruttato le seguenti 72 specie non ancora indicate dell' Elba. Di queste, 53 furono trovate nella prima gita, 19 nella seconda. Il numero relativamente piccolo di nuove specie trovate nella seconda gita dipende dalla stagione inoltrata, ed anche dal fatto che oramai comincia a scarseggiare il numero di piante ancora sfuggite all' osservazione.

1. CARDAMINE IMPATIENS L.
2. DIPLTAXIS MURALIS DC.
3. VELEZIA RIGIDA L.
4. DIANTHUS TRIPUNCTATUS Sibth. et Sm.

Ho trovato questa rara specie abbondante in una pendice arida del Golfo Stella, fra la Spiaggia del Lido e la Spiaggia del Margitore. Cresceva insieme alla *Velezia rigida*. Finora era conosciuta in Italia solo di pochi luoghi in Calabria.

5. SILENE PARADOXA L.
6. LINUM LIBURNICUM Scop.
7. ONONIS MITISSIMA L.
8. MEDICAGO TRUNCATULA Gaert.; Car. Prodr. *M. tribuloides* Desv. β *breviaculeata* Moris
9. M. SATIVA L.
10. TRIFOLIUM PALLIDUM Waldst. et Kit.
11. T. SUPINUM Savi
12. LOTUS HISPIDUS Desf.

13. VICIA GERARDI Vill.?

La pianta dell'Elba alla quale do provvisoriamente questo nome, e che sembra un intermediario fra la *Vicia Gerardi* e la *V. villosa*, andrà raccolta in maggior numero di esemplari e nei suoi varî stadi.

14. ERVUM GRACILE DC.

15. HEDYSARUM CORONARIUM L.

16. PRUNUS CERASUS L.

17. ROSA RUBIGINOSA L.

18. PIRUS COMMUNIS L.

19. SEDUM ACRE L.

20. OPUNTIA FICUS INDICA Mill.

Questa specie, al pari del *Mesembryanthemum acinaciforme*, si può oramai contare fra gli elementi della flora elbana. Essa difatti trovasi non solo nelle siepi, ma anche in luoghi dove non fu mai messa dall'uomo.

21. SIUM ANGUSTIFOLIUM L.

22. SESELI TORTUOSUM L.

23. TORILIS HETEROPHYLLA Guss.

24. XANTHIUM MACROCARPUM DC.

25. ANACYCLUS RADIATUS Lois.

26. CRUPINA VULGARIS Cass.

27. TYRIMNUS LEUCOGRAPHUS Cass.

— LAPPA MINOR DC.

Avendo trovata in fiore la *Lappa* indicata come *Lappa* sp. nella mia ultima nota (N. 58), ho potuto verificare che era da riferirsi a questa specie.

28. LEONTODON VILLARSII Loisl.

29. LACTUCA SCARIOLA L.

30. LAURENTIA MICHELII DC.

31. ERYTHRAEA RAMOSISSIMA Pers.

32. VERBASOUM THAPSUS L.

33. SCROFULARIA NODOSA L.

34. AMARANTUS PATULUS Bert.

35. POLYGONUM LAPATHIFOLIUM L.

36. P. PERSICARIA L.

37. EUPHORBIA PRESILII Guss.

È strana la presenza all'Elba di questa specie americana, che si è diffusa anche in altre parti d'Italia, ma general-

mente negli orti botanici o nelle vicinanze delle città. All' Elba è abbastanza frequente nelle vigne e lungo le strade fra Litterno e La Pila, in luoghi lontani da orti e da città. L' *Euphorbia Preslitii* non era stata ancora indicata di Toscana; ma già da vari anni il signor Gemmi l'aveva trovata e raccolta lungo i binari della stazione di Rifredi e nei campi a Novoli presso Firenze.

38. *OSTRYA CARPINIFOLIA* Scop.

Non aveva nè fiori nè frutti, per cui non sono certo che non sia invece il *Carpinus Betulus* L.

39. *SALIX AMYGDALINA* L.

40. *S. PURPUREA* L.

41. *JUNIPERUS COMMUNIS* L.

Questa specie era indicata solo dubitativamente per l'Elba nella *Statistica*. Vi è più rara del *J. Oxycedrus*.

42. *PINUS PINASTER* Soland.

43. *NARCISSUS POETICUS* L.

Trovato fin dal 1878 col marchese Doria sul monte Capanne, e dimenticato nella mia nota precedente.

44. *ORNITHOGALUM COMOSUM* L.

La pianta che ho raccolta in frutto alle Calanche e sul m. Capanne non è l' *O. umbellatum* L., il solo di quella sezione indicato dell' Elba. Ma per essere certi della sua determinazione bisognerà raccogliarlo in fiore.

45. *ALLIUM TENUIFLORUM* Ten.

46. *A. OLERACEUM* L.

47. *JUNCUS MARITIMUS* Lam.

48. *J. GLAUCUS* Ehrh. *J. inflexus* Car. Stat.

— *J. EFFUSUS* L.

Caruel nella *Statistica* unisce questa specie al *J. conglomeratus* sotto il nome di *J. communis* E. Mey. (v. Car. Suppl. II al Prodr.). Non so quindi se la sua citazione dell' Elba si riferisca all'una o all'altra di queste specie.

49. *RUPPIA MARITIMA* L. *R. spiralis* Dum.; Car. Prodr.

50. *R. ROSTELLATA* Koch, forma pedunculis 1 cm., podoginis usque ad 2 1/2 cm. longis.

51. *TYPHA LATIFOLIA* L.

52. *CYPERUS AUREUS* Ten. *C. melanorrhizus* Del.

Questa specie si credeva in Toscana esclusiva dell'isola

del Giglio. All' Elba, come al Giglio, l'ho trovata molto abbondante nelle vigne.

53. *SCHOENUS NIGRICANS* L.

54. *CAREX EXTENSA* Good.

55. *PANICUM REPENS* L.

Specie affatto nuova per la Toscana.

56. *SETARIA VERTICILLATA* P. de B.

57. *PHALARIS CANARIENSIS* L.

58. *ARRHENATHERUM ELATIUS* Mert. et Koch.

59. *PHLEUM TENUE* Schrad.

60. *GASTRIDIMUM SCABRUM* Presl.

Da alcuni considerato come varietà del *G. australe* P. de B., all' Elba si presenta sotto una forma da questo ben diversa.

61. *POLYPOGON MARITIMUS* Willd. var. *subspathaceus* (Req.; Gr. Godr.) Parl.; Fiori e Paol.

62. *AIRA INTERMEDIA* Guss.

63. *DANTHONIA DECUMBENS* DC.

64. *HOLCUS MOLLIS* L.

65. *BROMUS ERECTUS* L. fil.

66. *TRITICUM REPENS* L.

67. *T. PUNGENS* Pers. *T. repens* β *arenarium* Car. Prodr.

68. *HORDEUM MARITIMUM* With.

69. *LOLIUM MULTIFLORUM* Gaud.

70. *L. STRICTUM* Presl. *L. rigidum* Gaud.

71. *LEPTURUS CYLINDRICUS* Trin.

72. *ASPLENIUM SEPTENTRIONALE* Hoffm.

Con queste nuove aggiunte il numero delle piante vascolari conosciute dell' Elba, che secondo la mia precedente nota ¹ era di 977, viene portato a 1049.

Delle 18 specie raccolte dal dott. Marcucci e citate già nel Supplemento generale del dott. Baroni ² abbiamo ritrovato le cinque seguenti:

Trifolium lappaceum L.

T. striatum L.

Fragaria vesca L.

Daucus maximus Desf.

Asperula laevigata L.

^{1,2} Vedi in questo stesso *Bullettino* a p. 212.

Le specie indicate dell'Elba nella *Statistica* del Caruel, nel *Suppl. gen.* del dott. Baroni (dall'erbario Marcucci) e negli scritti del prof. Bolzon, che io non ho ritrovate, sono oramai ridotte a 158.

Dopo di che, essendo esaurite le comunicazioni, l'adunanza è tolta.

INDICE

ARCANGELI G. — La festa degli Alberi e gli Orti botanici in Italia	Pag. 6
— Sopra alcune piante di <i>Araucaria Brasiliensis</i> A. Rich.	> 108
— Sul <i>Ranunculus cassubicus</i> L. e sul <i>R. polyanthemus</i> L.	> 142
— Presentazione del suo lavoro « I principali Funghi ve- lenosi e mangerecci, con una tavola murale a colori ».	> 170
— Brevi notizie sull'Orto botanico pisano	> ivi
— Parole in morte di S. M. Umberto I	> 218
— Parole in morte del socio G. Pons.	> ivi
— Altre osservazioni sull' <i>Araucaria imbricata</i> Pav. e sul- l' <i>A. Brasiliensis</i> A. Rich.	> 314
BARGAGLI P. — Un voto riguardante il Museo botanico fiorentino	> 5
— Rendiconto finanziario della Società botanica italiana dal 1° gennaio al 31 dicembre 1899	> 138
— Breve notizia sulla fecondazione e disseminazione nel <i>Cytinus Hypocistis</i> L.	> 203
BARONI E. — A proposito di una pretesa Podostemonacea dei dintorni di Vallombrosa	> 77
— Breve notizia sopra una pianta di <i>Aucuba japonica</i> del giardino annesso al Museo botanico di Firenze	> 167
— Sopra una nuova località toscana del <i>Cytinus Hypoci- stis</i> L.	> 203
— et CHRIST H. — Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, provincia Imperii Sinensis, a Rev. P. Josepho Giraldis collectae. Manipulus quartus.	> 260
BÉGUINOT A. — Il genere <i>Scolopendrium</i> nella flora romana.	> 29
— Generi e specie nuove o rare per la flora della pro- vincia di Roma	> 47
— Florula di alcuni piccoli laghi inesplorati della provincia di Roma	> 56
— Nuove località per specie della flora romana	> 112
— Piante nuove o rare per la flora romana	> 121
— Notizie preliminari sulla flora dell'Arcipelago Ponzi- ano.	> 290
— e SENNI L. — Una escursione botanica a Monte Tarino, nel gruppo dei Simbruini	> 78
BOLZON P. — Contribuzione alla flora veneta. Nota sesta.	> 274
— Contribuzione alla flora veneta. Nota settima.	> 332

BOLZON P. e DE BONIS A. — Contribuzione alla flora veneta. Nota quinta	Pag. 87
CASALI C. — Contribuzione alla conoscenza della flora micologica avellinese	» 20
— Sulla classificazione dei generi <i>Boelia</i> Webb e <i>Retama</i> Boiss.	» 149
— Seconda contribuzione alla conoscenza della flora avellinese	» 224
— Nuove specie per la flora del Reggiano	» 234
— Appunti sulla eterofilia nelle Caprifogliacee	» 236
CAVARA F. — Recensione del lavoro di Anstruther A. Lawson dal titolo: « Some observations on the development of the karyokinetic spindle in the pollen-mother-cells of <i>Cobaea scandens</i> Cav. »	» 177
— Le cinesi polliniche nelle Gigliacee. Recensione di una memoria di V. Grégoire ecc.	» 181
— Addenda ad <i>Floram Sardoam</i>	» 263
— Voti e proposte per una « Flora crittogamica italiana ». Lettera aperta all'on. Presidente della Società botanica italiana, cav. Stefano Sommier	» 268
— Osservazioni morfologiche sulle Gimnosperme. Notizie preliminari	» 317
— Di un nuovo Acarocecidio della <i>Suaeda fruticosa</i> , osservato in Sardegna	» 323
FERRARIS T. — La <i>Cochlearia glastifolia</i> L. nella flora avellinese	» 44
GELMI E. — Nota sui Cirsii del Tonale	» 64
— Nuove aggiunte alla flora trentina	» 68
GOIRAN A. — A proposito del <i>Ranunculus Cassubicus</i> di Ciro Pollini.	» 17
— Anacardiaceae veronenses	» 19
— Frammento di una lettera al Presidente della Società botanica italiana	» 159
LEVIER E. — Cenni su due opere botaniche di recente pubblicazione.	» 39
— Di alcuni <i>Botrychium</i> rari della flora italiana	» 133
— Due Felci della Cina	» 137
MACCHIATI L. — Nota preventiva di biologia sul fiore del Castagno indiano	» 245
— Intorno alla funzione difensiva degli Afidi	» 284
— Noterelle di biologia florale. Prima serie.	» 326
MASINO E. A. — Sopra un esemplare di <i>Osmanthus aquifolius</i> Benth. et Hook., coltivato nell'Orto botanico di Pisa.	» 175
MASSALONGO C. — Sopra una nuova malattia delle foglie di <i>Aucuba japonica</i> Thunb.	» 166

MASSALONGO C. — Novità della flora micologica veronese. Pag.	254
MICHELETTI L. — Aggiunte e rettificazioni.	» 158
MORGANA M. — Su di un ramo anormale di <i>Viburnum odoratissimum</i> R. Br.	» 180
PASSERINI N. — Sui tubercoli radicali della <i>Medicago sativa</i> L.	» 16
PONS G. — Primo contributo alla flora popolare valdese.	» 101
— Flora popolare valdese. Secondo contributo	» 216
— Sull' <i>habitat</i> della <i>Viola pinnata</i> L. nelle valli valdesi	» 222
SOMMIER S. — La Spermatoteca di Sabbati per A. Béguinot.	» 99
— Cenni necrologici sul prof. Antonio Aloï	» 160
— Alcune specie nuove per la Toscana	» 162
— La <i>Pterotheca Nemausensis</i> (Gou.) Cass, nell'agro fiorentino.	» 164
— Notizie biografiche dei soci defunti prof. Caleri e avvocato Gaeta.	» 168
— Presentazione della sua nuova opera « L'isola del Giglio e la sua flora »	» 169
— Aggiunte alla flora dell'Elba.	» 204
— Osservazioni sulla <i>Crepis bellidifolia</i> Lois.	» 238
— Presentazione in nome del Dott. Levier e proprio dell'opera: <i>Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum</i> etc.	» 210
— Notizie sul Missionario Padre Giraldi residente in Cina, da lettere del medesimo al sig. Antonio Biondi.	» 311
— Nuove aggiunte alla flora dell'Elba	» 340
TREVES P. — Contribuzione alla flora valdostana	» 186
TROTTER A. — Intorno alla <i>Phillyrea media</i> figurata da Reichenbach Fil.	» 95
— Comunicazione intorno a vari acarocecidi nuovi o rari per la flora italiana	» 191
VACCARI L. — I giardini botanici alpini della Valle d'Aosta.	» 301

DALLO STATUTO:

Art. 1. — La Società botanica italiana ha per scopo la diffusione e il progresso degli studi botanici in Italia.

Art. 2. — La Società si compone di un numero illimitato di Soci.

Art. 3. — Essa ha una Direzione generale amministrativa, e Sedi particolari scientifiche.

Dei Soci.

Art. 21. — Perchè uno possa essere ammesso nella Società, occorre ne faccia alla Direzione la domanda per iscritto, munita della firma di due Soci.

Art. 22. — Il Socio paga una tassa di ammissione di Lire Cinque, e una quota annua di Lire Venti. L'anno incominciato sarà pagato per intero.

Art. 23. — Il Socio si obbliga a far parte della Società per tre anni. Non dimettendosi due mesi avanti la fine del triennio mediante lettera in iscritto al Presidente della Società, si ritiene obbligato per un altro triennio e così di seguito.

Art. 24. — Il Socio che nel primo trimestre dell'anno non paga la sua quota, sarà richiamato dall'Economo all'adempimento del suo obbligo. Se passato un altro trimestre non vi avrà ottemperato, gli sarà sospeso l'invio delle pubblicazioni. E se malgrado ciò egli continua moroso per un altro semestre, sarà radiato dal ruolo dei Soci, con pubblicazione nel *Bullettino della Società*. I Soci riceveranno il Diploma dopo il pagamento della tassa di ammissione.

Art. 25. — Le quote annue possono essere sostituite dal pagamento per una volta sola di Lire Duecento, senza deduzione delle quote che fossero già state pagate. Il Socio che ha eseguito tal pagamento è dichiarato Socio perpetuo.

Art. 26. — Il Socio riceve gratuitamente il *Bullettino* e il *Nuovo Giornale botanico italiano*, periodici della Società, e quant'altro venga da essa pubblicato. Il *Bullettino* dovrà contenere, oltre i processi verbali e le comunicazioni di che all'articolo 20, gli atti e gli avvisi ufficiali della Società.

Art. 27. — I Soci possono intervenire alle adunanze delle diverse Sedi, con gli stessi diritti che nella propria.

Art. 33. — Le pubblicazioni della Società consisteranno in un *Bullettino* mensile, nel quale prenderanno posto per intero le comunicazioni fatte dai Soci nelle adunanze, o altrimenti per estratto redatto dall'autore, purchè non oltrepassino mezzo foglio di stampa e non siano accompagnate da tavole; in un periodico trimestrale che porterà il titolo: *Nuovo Giornale botanico italiano* (Nuova Serie) — *Memorie della Società botanica italiana*, nel quale compariranno i lavori che oltrepassino il limite del mezzo foglio di stampa. Per i lavori corredati di tavole, il Consiglio deciderà se le spese di queste possano essere sopportate dalla Società. Gli autori soci riceveranno 100 copie a parte della propria comunicazione con impaginazione e numerazione del *Giornale* o del *Bullettino*.

A V V I S O .

È uscito a Pisa coi tipi della Tipografia Pieraccini il seguente lavoro:

Prof. G. ARCANGELI. — I principali Funghi velenosi e mangerecci,
con una tavola murale a colori. Prezzo L. 1,00.

Per l'acquisto del predetto lavoro rivolgersi all'Autore, Orto botanico, Pisa. Il lavoro, d'indole principalmente pratica, dovrà trovar posto in tutte le Scuole primarie e secondarie, nonchè negli Uffici daziari, nelle Farmacie ecc., perchè possa ognuno essere in grado di conoscere i principali funghi velenosi che spesso sono causa di funeste disgrazie.

Bullettino della Società botanica italiana

